

BWYD A DIOD CYMRU
FOOD AND DRINK WALES



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

www.llyw.cymru





Bwyd ar gyfer y *Dyfodol*

Adolygiad o bolisi bwyd, iechyd a maeth gan Ganolfan Diwydiant Bwyd ZERO2FIVE ym Mhrifysgol Metropolitan Caerdydd ar ran Llywodraeth Cymru.

ADRODDIAD

Paratowyd gan: Dr Ellen W. Evans

Cyfranwyr: Dr Ruth Fairchild, Hilary Wickett, Bethan Rowlands, Janet Holmes, Jamie Old, Ginnie Winter, Jessica Lacey, Katie Pressdee, Leanne Ellis, Martin Sutherland, Helen Taylor a David Lloyd.

1. Crynodeb Gweithredol

Bwyd, Iechyd a Maeth yng Nghymru:

Gordewdra yng Nghymru

Mae mwy na hanner (58%) o oedolion yng Nghymru dros eu pwysau, a mwy nag un o bob pump yn ordew.

Arolwg Iechyd Cymru 2014

Mae'r GIG yng Nghymru yn gwario £86 miliwn ar afiechydon sy'n gysylltiedig â bod dros bwysau bob blwyddyn.

Asesu'r costau i'r GIG sy'n gysylltiedig ag alcohol a gordewdra yng Nghymru

Treuliant bwyd yng Nghymru

Mae cymeriant braster dirlawn a siwgr ymhlith defnyddwyr yng Nghymru yn fwy na gwerthoedd cyfeirio deietegol y DU.

Yr Arolwg Cenedlaethol o Ddeiet a Maeth 2015

Mae 82% o ddynion a 55% o fenywod yng Nghymru yn bwyta mwy na'r hyn a argymhellir o halen.

Arolwg Sodiwm Cymru 2007

Mae llai na thraean (32%) o oedolion yng Nghymru yn dweud eu bod yn bwyta'r gyfran '5-y-dydd' a argymhellir o ffrwythau a llysiau.

Arolwg Iechyd Cymru 2014

Mae defnyddwyr yng Nghymru yn dibynnu'n fawr ar gynnyrch cyfleus i wneud coginio'n syml a chyflym, ac mae categorïau groser mawr yng Nghymru yn cynnwys prydau parod wedi eu rhewi, colas tun, cacennau/pwdinau a seidr/gwirodydd.

Siopa groser yng Nghymru 2015

Plant yng Nghymru

Cymru sydd â'r gyfran uchaf o blant yn y DU gydag iechyd y geg gwael. Mae gan 22% o blant yng Nghymru bydredd dannedd difrifol neu eang o'i gymharu â 13% yn Lloegr.

Arolwg Iechyd Deintyddol Plant 2013

Cymru sydd â'r lefel uchaf o ordewdra ymysg plant yn y DU. Mae gan chwarter o blant yng Nghymru fynegai mas y corff dosbarthol o rhy drwm neu ordew o gymharu ag un o bob pump o blant yn Lloegr.

Y Rhaglen Mesur Plant ar gyfer Cymru 2015

Diabetes yng Nghymru

Yng Nghymru, mae 182,600 o bobl â diabetes. Amcangyfrifir bod 70,000 o bobl eraill nad ydynt yn ymwybodol bod ganddynt ddiabetes Math 2. Mae 540,000 arall o bobl yng Nghymru mewn perygl mawr o gael diabetes Math 2.

Diabetes UK Cyflwr y Genedl: Heriau ar gyfer 2015 a thu hwnt. Cymru

Mae cynnydd mewn gordewdra ymhlith plant yng Nghymru wedi arwain at gynnydd yn y diagnosis o diabetes Math 2 ymhlith grwpiau oedran iau.

Llun o ddiabetes yng Nghymru 2015

Mae diabetes yn costio £500 miliwn y flwyddyn i'r GIG yng Nghymru ac amcangyfrifir y gallai'r gost cyrraedd £1 biliwn erbyn 2025.

Fframwaith Gwasanaeth Cenedlaethol ar gyfer diabetes yng Nghymru 2013

Bwyd ar gyfer y Dyfodol

Mae Llywodraeth Cymru yn cefnogi'r sector bwyd a diod ac wedi datganoli cyfrifoldeb am iechyd pobl yng Nghymru. Gan weithio gyda diwydiant a defnyddwyr, mae'r Llywodraeth drwy gydweithio yn anelu at sicrhau y darperir dewisiadau bwyd iachach i ddefnyddwyr Cymru.

Un o nodau'r [Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol \(Cymru\) 2015](#) yw "Cymru iachach." Y nod yw cael cymdeithas lle mae llesiant wedi ei uchafu a lle mae dewisiadau sydd o fudd i iechyd yn y dyfodol yn cael eu deall. Mae data diweddar yn dangos bod mwy na hanner o oedolion yng Nghymru dros eu pwysau ac yn ordew. Gyda chynnydd mewn materion iechyd sy'n gysylltiedig â bwyd, mae'n amlwg bod gan yr holl chwaraewyr yn y diwydiant bwyd a diod yng Nghymru rôl i'w chwarae wrth sicrhau 'Cymru iachach.'

Mae [Strategaeth Bwyd i Gymru, Bwyd o Gymru 2010-2020](#) yn nodi gweledigaeth eang i feithrin sector bwyd sy'n gallu darparu bwyd cynaliadwy, diogel, fforddiadwy ac iach, sydd o'r safon uchaf, gyda manteision cymdeithasol cadarnhaol a'r effeithiau amgylcheddol isaf. Yn ogystal [Tuag at Dwf Cynaliadwy](#): Mae gan Gynllun Gweithredu ar gyfer y Diwydiant Bwyd a Diod 2014-2020 ddatblygiad a thwf y sector bwyd a diod fel blaenoriaeth allweddol.

Mae Bwyd, iechyd a maeth yn faes amlweddog sydd â goblygiadau ar draws meysydd polisi amrywiol, gan gynnwys:

- ffermio a'r amgylchedd;
- busnesau gweithgynhyrchu;
- cyflenwyr cynhwysyn;
- gweithwyr iechyd proffesiynol;
- gweithredwyr gwasanaethau bwyd;
- manwerthwyr; ac
- addysg.

Mae Cymru'n adnabyddus yn rhyngwladol, am ei sector bwyd a diod arloesol. Mae'r adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol yn canolbwyntio ar fentrau sy'n effeithio ar y diwydiant, gan gynnwys sianeli gweithgynhyrchu a masnach.

Pwrpas yr adroddiad hwn yw creu argraff ar randdeiliaid, yn enwedig y rhai yn y diwydiant, yr heriau a'r cyfleoedd busnes cyffrous yn y dyfodol sy'n bodoli trwy ddarparu safbwynt Cymreig o fwyd, maeth ac iechyd.

Mae canfyddiadau o waith ymchwil yn dangos bod cymeriant o faetholion sy'n cael eu cysylltu fel bod yn andwyol i iechyd fel halen a siwgr, yn fwy na'r argymhellion a bod angen gweithredu i fynd i'r afael â'r materion hyn a lleihau'r risgiau sy'n gysylltiedig â chymhlethdodau iechyd sy'n ymwneud â bwyd ymhlith defnyddwyr yng Nghymru.

Trosolwg o Bolisi Bwyd, Iechyd a Maeth

Er ei bod yn bwysig cefnogi cynhyrchwyr o Gymru i ddatblygu a marchnata cynnyrch iachach, nid yw pob bwyd a fwyteir yng Nghymru yn cael ei wneud yng Nghymru. Felly, mae'n rhaid rhoi ystyriaeth i gynlluniau posibl sy'n addysgu, hysbysu a galluogi pobl yng Nghymru i wneud dewisiadau llesol o ran maeth.

Cafodd ymchwil gwerthuso polisi a strategaeth o ffynonellau yn y DU, Ewropeaidd a rhyngwladol ei gyplysu ag arolwg a gomisiynwyd ar gyfer yr adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol. Cafodd yr arolwg ei gynnal gyda defnyddwyr yng Nghymru, gan roi mewnwelediad gwerthfawr i ganfyddiadau ynghylch strategaethau bwyd, iechyd a maeth.

Mae rhai uchafbwyntiau o'r adroddiad yn cynnwys:

Rheoleiddio marchnata:

Er bod ymdrechion sylweddol eisoes wedi eu gwneud yn y DU gan y gwaharddiad ar hysbysebu i blant fwyd uchel mewn braster, halen a siwgr, mae canfyddiadau'r adroddiad hwn yn awgrymu y byddai gwaharddiad cyn y trothwy ar hysbysebion o'r fath yn cynorthwyo bwyta'n iach.

64% Mae bron i ddwy ran o dair o ddefnyddwyr yng Nghymru yn credu y byddai gwaharddiad cyn y trothwy o ran hysbysebion cynnyrch bwyd braster uchel, halen a siwgr yn cefnogi'r cyhoedd i fwyta'n iach.

Fodd bynnag, mae'n rhaid i effaith bosibl rheoleiddio marchnata o'r fath ar refferniw busnes a chyfryngau gael ei ystyried.

Ail-fformiwleiddio cynnyrch:

Mae ail-fformiwleiddio gwirfoddol yn y DU wedi lleihau lefelau targed maetholion. Er bod ymchwil yn awgrymu bod angen ail-fformiwleiddio gorfodol, mae angen gwerthuso sut byddai'n effeithio busnesau.

Mynegodd llawer o ddefnyddwyr agweddau cadarnhaol tuag at ail-fformiwleiddio. Er bod un rhan o dair o ddefnyddwyr yng Nghymru yn dangos parodrwydd i dalu am gynhyrchion bwyd wedi eu hail-fformiwleiddio mynegodd rhai bryderon ynglŷn â goblygiadau iechyd posibl o ddewisiadau eraill a ddefnyddiwyd mewn ail-fformiwleiddio cynhyrchion bwyd:

“Ar gyfer y rhai hynny a fydd bob amser yn prynu prydau a sawsiau parod mewn jariau rwy'n credu bod yr ail-fformiwleiddio hyn yn syniad da ar y cyfan. Efallai nad yw pobl hyd yn oed yn sylweddoli eu bod yn prynu cynnyrch newydd iachach felly i lawer gallai hyn fod yn ateb da.”

“Mewn theori mae ail-fformiwleiddio yn syniad da cyn belled â bod yr hyn sy'n cymryd eu lle yn wirioneddol well ac nad ydynt yn unig yn cyfnewid un peth drwg am un arall.”

Trethu:

Mae trethu cynhyrchion bwyd sy'n uchel mewn braster, halen a siwgr wedi cael ei adolygu mewn llenyddiaeth. Mae hyn wedi dwyn sylw yn y cyfryngau (e.e. treth siwgr), ac mae data'n dangos y gall trethu ar gynhyrchion bwyd gael canlyniadau cadarnhaol.

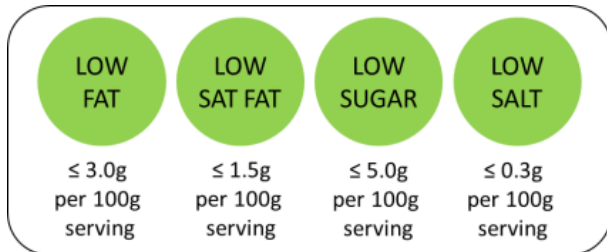
Mae mwy na hanner y defnyddwyr yn credu y byddai treth ar ddiodydd wedi eu melysu gan siwgr yn annog y boblogaeth i leihau'r defnydd o siwgr.

57%

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

Darpariaeth gwybodaeth:

Dywedodd y rhan fwyaf o ddefnyddwyr yng Nghymru eu bod yn sylwi ar ac yn ystyried yr wybodaeth goleuadau traffig maeth ar 'flaen pecyn'.



Awgrymodd dros draean o ddefnyddwyr yng Nghymru y byddai defnyddio gwybodaeth faethol goleuadau traffig ar fwydlenni wrth fwyta allan yn eu galluogi i fwyta'n iachach.

Yn yr un modd, mewn perthynas â rhybuddion iechyd ar gynhyrchion bwyd fel y nodir yn y Ffindir ac UDA, nododd rhwng hanner a thri chwarter o ddefnyddwyr yng Nghymru y byddai delweddau ar becynnau bwyd megis rhybuddion iechyd yn lleihau'r defnydd o siwgr.



Addysg maeth:

O ran addysg maeth, adolygwyd amryfal ddulliau o waith ymchwil rhyngwladol gan gynnwys addysg sy'n seiliedig ar y teulu, ymgyrchoedd torfol yn y cyfryngau ac ymyriadau unigol wedi'u targedu. Roedd gan lawer o'r ymatebwyr i'r arolwg ar gyfer yr adroddiad hwn awgrymiadau ar gyfer addysg iechyd sy'n ymwneud â bwyd yn ymwneud â sgiliau coginio, ymwybyddiaeth maint dogn a chaffael bwyd a fyddai o fudd ynghyd â chefnogaeth barhaus.

“Er mwyn bod yn genedl iachach mae angen i ni gael ein dysgu a'n hannog fwy i fwyta deiet cytbwys a mwy o ymarfer corff. Yr wyf yn gwybod yn union yr hyn y dylwn i ei fwyta a'r hyn na ddylwn i ei fwyta, ond rwy'n methu cadw at ddeiet – dylid buddsoddi mwy o amser ac arian i helpu pobl 'lynu' at bethau.”

Mynediad at fwyd iachach:

O ystyried bod llenyddiaeth yn awgrymu bod ardaloedd difreintiedig Cymru yn bwyta deiet anghytwys, trafodwyd mynediad haws (o ran lleoliad a chyllid) i gynnyrch bwyd 'iachach' o gymharu â bwydydd 'afiach' gan lawer o ddefnyddwyr yn yr arolwg. Roedd ffrwythau a llysiau am ddim a bwyd iach rhatach hefyd yn feysydd trafod:

“Stondinau pop up/sioeau ffrwythau a llysiau ffres am ddim mewn manau/digwyddiadau cyhoeddus.”

“Dylai bwyd iach fod yn rhatach na bwydydd braster cyfleus.”

“Rhowch arian i mi brynu bwyd iachach.”

“Mwy o fynediad at ddewisiadau iach. prisiau rhatach am fwyd iach.”

Cyfraniad y Sector Bwyd a Diod i'r Agenda Bwyd, Iechyd a Maeth yng Nghymru

Mae gan y sector bwyd a diod yng Nghymru ran sylweddol i chwarae ac mae archwilio sut orau i ddarparu cefnogaeth a gweithio gyda busnesau a gwasanaethau bwyd i gynhyrchu a gwerthu bwyd sydd o fudd mwy maethol i ddefnyddwyr wedi cael ei ystyried.

Cynhaliwyd cyfweiliadau â gweithgynhyrchwyr a phroseswyr yng Nghymru ynghyd ag ymgynghorwyr y diwydiant, a rannodd eu profiadau o ailfformiwleiddio cynnyrch gan roi mewnwelediad gwerthfawr i'r broses a'r effeithiau.

Mae rhai uchafbwyntiau o'r adroddiad yn cynnwys:

Gyrwyr ail-fformiwleiddio gwirfoddol:

Roedd y galw gan ddefnyddwyr am gynnyrch bwyd 'iachach' a phwysau gan fanwerthwyr i gwrdd ag addewidion Bargaen Cyfrifoldeb yn yrwyr ar gyfer ailfformiwleiddio ymhlith busnesau bwyd yng Nghymru:

“Cafodd y prif sbardun ar gyfer ailfformiwleiddio ei briodoli i bwysau manwerthwr.”

‘Y gyrwyr y tu ôl i ail-fformiwleiddio yw ein cwsmeriaid sy'n gweithredu ar dueddiadau'r farchnad ac ymddygiad prynu defnyddwyr.’

“Mae ail-fformiwleiddio yn nodweddiadol wedi ei yrru gan gwsmer, mae rhywfaint o weithgarwch ail-fformiwleiddio wedi ei yrru o fewn y busnes mewn ymgais i leihau costau gweithgynhyrchu.”

Mae angen i ail-fformiwleiddio cynhyrchion bwyd fod yn fuddiol ac yn dderbyniol i'r defnyddiwr tra ei fod yn fasnachol ddichonadwy ar gyfer busnesau:

“Mae angen i gydbwysedd fodloni disgwyliadau cwsmeriaid a sicrhau effeithlonrwydd busnes.”

Rhwystrau i ail-fformiwleiddio:

Nodwyd y costau sy'n gysylltiedig ag ailfformiwleiddio fel rhwystrau a heriau posibl, gallai costau o'r fath fod yn heriol yn ariannol ar gyfer busnesau micro a BBaCh yng Nghymru. Trafodwyd yn ogystal ffactorau gan gynnwys amserlen, newidiadau mewn priodoleddau synhwyraidd a chanfyddiadau defnyddwyr fel rhwystrau posibl:

“Mae'r cwmni wedi dewis peidio ag ymgymryd ag ail-fformiwleiddio pellach, gan y byddai'r gwaith ar y cynnyrch yn gostus iawn, mae gweithgaredd ailffurfio pellach yn cael ei gyfyngu gan ofynion deddfwriaethol, safonau brand a chost.”

“Un o heriau ail-fformiwleiddio ryseitiai, yn arbennig, yw cynnal blas y cynnyrch, yn ogystal â bod yn ystyriol o baramedrau diogelwch bwyd megis lefelau pH sy'n cyfrannu at ddiogelwch cynnyrch.”

“Er y gall y busnes weld y manteision o ail-fformiwleiddio, nodir y costau o ran arbenigedd technegol a'r amser sy'n gysylltiedig â datblygiad i fod y rhwystr mwyaf i ail-fformiwleiddio.”

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

Manteision ail-fformiwleiddio:

Roedd y manteision a nodwyd o ran ail-fformiwleiddio mewn rhai achosion yn cynnwys costau gostyngol drwy lai o wastraff, mwy o gynnyrch a mwy o sefydlogrwydd cynnyrch:

“Gwelwyd rhai arbedion cost yn ystod y gwaith o ddatblygu'r cynhyrchion hyn lle defnyddiwyd deunyddiau crai am bris is fel yr amnewidion braster eto ni newidiwyd pris y cynnyrch gorffenedig cyffredinol.”

“Yn ystod yr ailffurfio, sylwyd ar lai o wahanu o ran y brasterau mewn emwlsiwn ac amrywiaeth mewn blas gan wneud y cynnyrch yn fwy derbyniol yn esthetaidd ac mae hyn yn arbennig o bwysig pan fydd y cynnyrch yn agosáu at ddiwedd ei oes.”

“Un o'r manteision yw bod cynnyrch wedi cynyddu mewn rhai ryseitiau o ganlyniad i ail-fformiwleiddio.”

Mecanweithiau cymorth i ail-fformiwleiddio:

I alluogi ail-fformiwleiddio cynnyrch nodwyd mecanweithiau cymorth posibl fel rhan o'r astudiaethau achos a gyflwynwyd yn yr adroddiad hwn; roedd y rhain yn cynnwys darparu gwybodaeth a mynediad perthnasol a hygyrch i gyllid:

“Beth fyddai'n gwneud ail-fformiwleiddio'n haws ar gyfer y busnes, ac yn gyffredinol, argaeledd neu hysbysrwydd am wybodaeth ehangach ar gyfraddau cais am gynhwysion amgen.”

“Nid yw busnesau bach wedi eu paratoi'n dda na gyda'r adnoddau i hwyluso datblygiad cynnyrch newydd effeithiol felly mae arnynt angen mynediad at adnodd annibynnol, cymwys, technegol i gefnogi'r gweithgaredd hwn.”

“Gallai cyfleoedd ariannu i gefnogi'r broses ddatblygu a'i gost annog busnesau llai o faint i fuddsoddi mewn ail-fformiwleiddio.”

Casgliadau ac Argymhellion

Mae hwn yn gyfnod heriol ar gyfer polisi bwyd yn y maes hwn gyda Strategaeth Gordewdra mewn Plentyndod Llywodraeth y DU i fod i gael ei gyhoeddi a'r Fargen Cyfrifoldeb gwirfoddol mwyach ddim yn flaenoriaeth.

Er bod bwyd yn chwarae rhan ganolog ym maes iechyd, mae angen cyfuno canfyddiadau'r adroddiad hwn sy'n canolbwyntio ar y mentrau posibl i gefnogi'r diwydiant bwyd a diod gyda'r canfyddiadau a chynigion gan randdeiliaid eraill sy'n ymwneud â chreu 'Cymru iachach'.

Mae'n rhaid i'r cyfrifoldeb cynyddol a rôl y defnyddiwr, y sector bwyd a diod, cymdeithas a Llywodraeth Cymru gael ei gydnabod fel rhai sydd â'r potensial i gael effaith gadarnhaol ar iechyd a maeth. O ganlyniad, yn sgil y canfyddiadau yn yr adroddiad hwn dylai Llywodraeth Cymru ystyried datblygu Strategaeth Maeth i Gymru.

Yn dilyn cwblhau'r adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol, bydd y canlyniadau yn cael eu defnyddio i gefnogi Llywodraeth Cymru ymhellach i ddatblygu cynnig polisi addas i'r diben mewn perthynas â bwyd, iechyd a maeth yng Nghymru

Yr argymhellion i'w hystyried

Ail-fformiwleiddio cynnyrch

Argymhelliad 1:

Darparu cefnogaeth hygyrch a fforddiadwy ar gyfer cwmnïau sy'n ail-fformiwleiddio cynhyrchion i'w gwneud yn iachach.

Argymhelliad 2:

Datblygu mentrau penodol i gynyddu nifer a chystadleurwydd o ran cynhyrchion iach yn y categorïau a ddewiswyd.

Ymchwil defnyddwyr

Argymhelliad 3:

Comisiynu ymchwil defnyddwyr i alluogi busnesau Cymru i ddeall yn well ganfyddiadau defnyddwyr Cymru a'r DU o gynnyrch iachach a negeseuon.

Argymhelliad 4:

Ystyried y posibilrwydd o ddatblygu rhaglen ymchwil i gael dealltwriaeth o'r ffactorau yn y siop sy'n dylanwadu ar ymddygiad defnyddwyr (e.e. dyluniad pecynnu, marchnata, lleoliad yn y siop, prisio, gofod hyrwyddo) i lywio strategaethau i gynyddu gwerthiant o ddewisiadau bwyd iachach.

Ymchwil a datblygu

Argymhelliad 5:

Cefnogi'r defnydd o ymchwil o ran ymestyn technoleg oes silff. Darparu mynediad i arbenigedd i wrthbwysu'r gostyngiad mewn oes silff o ganlyniad i leihau braster, halen neu siwgr.

Argymhelliad 6:

Archwilio'r potensial o sefydlu yng Nghymru gynnyrch iachach wedi ei ail-fformiwleiddio sy'n arwain y byd.

Argymhelliad 7:

Archwilio'r potensial i gryfhau'r cysylltiadau rhwng ymchwil arloesol (e.e. maeth, biocemeg a thechnoleg bwyd) a diwydiant i alluogi busnesau Cymru i fasnacheiddio a bod y cyntaf i farchnata gyda chynhyrchion iachach arloesol.

Ymgysylltu â sianel masnach

Argymhelliad 8:

Ymgysylltu â sianeli masnach (e.e. archfarchnadoedd, gwasanaeth bwyd a chaffael cyhoeddus) i ddeall eu blaenoriaethau mewn perthynas â'u cwsmeriaid yn cynnal ffyrdd iachach o fyw. Archwiliwch y cyfle i ddatblygu mentrau ar y cyd ar gyfer Cymru.

Argymhelliad 9:

Ystyried y potensial ar gyfer partneriaeth gyda busnesau i gynyddu gwerthiant ffrwythau a llysiau ffres a/neu eu rhewi mewn siopau cyfleus mewn dalgylchoedd heb fynediad hawdd at archfarchnadoedd neu siopau annibynnol.

Datblygu masnach

Argymhelliad 10:

Ystyried gweithgarwch datblygu masnach i annog cwmnïau cyflenwi cynnyrch iachach drwy gefnogi presenoldeb cwmnïau Cymru mewn sioeau masnach a digwyddiadau sy'n canolbwyntio ar fwyd iachach (e.e. Food Matters Live).

Argymhelliad 11:

Ystyried cyfleoedd allforio ar gyfer cynhyrchion bwyd iachach i wledydd gyda marchnad sy'n tyfu'n gyflym ar gyfer cynnyrch iachach.

Dadansoddiad diwydiant

Argymhelliad 12:

Ystyried cynnal ymchwil gyda chwmnïau o Gymru i gael dealltwriaeth fanwl o'r rhwystrau i ail-fformiwleiddio a chynhyrchu cynhyrchion iachach.

Argymhelliad 13:

Ystyried adolygu'r defnydd o labelu maeth blaen pecynnau gan gwmnïau Cymreig ac asesu fformat a'r argymhellion, ystyried cefnogi cwmnïau i gwrdd ag Argymhellion.

Argymhelliad 14:

Ystyried defnyddio'r Arolwg Busnesau Bwyd a Diod Cymreig i gasglu mwy o ddata ynglyn a ddatblygu cynhyrchion iachach drwy gwmnïau o Gymru.

Tabl cynnwys

1.	Crynodeb Gweithredol.....	3
2.	Cyflwyniad adroddiad Bwyd i'r <i>Dyfodol</i>.....	14
3.	Elfen Un: Dadansoddiad o bolisiau a strategaethau presennol ym maes iechyd, maeth a bwyd	19
3.1	Rôl braster mewn maeth	19
3.1.1	Effaith braster ar iechyd	19
3.1.2	Canllawiau ar fwyta braster	20
3.1.3	Data ar y braster y mae defnyddwyr yn ei fwyta	21
3.1.4	Argymhellion a mentrau i leihau braster	22
3.2	Rôl halen mewn maeth.....	23
3.2.1	Effaith halen ar iechyd	23
3.2.2	Canllawiau ar fwyta halen	23
3.2.3	Data ar yr halen y mae defnyddwyr yn ei fwyta.....	24
3.2.4	Argymhellion a mentrau i leihau halen.....	25
3.3	Rôl siwgr mewn maeth.....	26
3.3.1	Effaith siwgr ar iechyd.....	26
3.3.2	Canllawiau ar fwyta siwgr.....	27
3.3.3	Data ar y siwgr y mae defnyddwyr yn ei fwyta	28
3.3.4	Argymhellion a mentrau i leihau siwgr	29
3.4	Polisiau a Strategaethau Bwyd, Iechyd a Maeth a Mentrau Ymyrryd Addysg i Ddefnyddwyr	30
3.4.1	Rheoleiddio gweithgarwch marchnata	32
3.4.2	Ailfformiwleiddio cynhyrchion	33
3.4.3	Trethiant.....	36
3.4.4	Darparu gwybodaeth.....	37
3.4.5	Addysg maeth	41
3.4.6	Mynediad at fwyd mwy iachus	44
3.5	Datblygu ymyriadau bwyd, iechyd a maeth	46
4.	Elfen Dau: Braster, halen a siwgr, a oes gan y diwydiant ran i'w chwarae?.....	50
4.1	Rôl braster mewn cynhyrchu bwyd	50
4.1.1	Lleihau braster a chynhyrchion cyfnewid	51
4.1.2	Ymdrechion y diwydiant i leihau braster	52
4.2	Rôl halen mewn cynhyrchu bwyd	54
4.2.1	Lleihau halen a chynhyrchion cyfnewid	55
4.2.2	Ymdrechion y diwydiant i leihau halen.....	58
4.3	Rôl siwgr mewn cynhyrchu bwyd	62
4.3.1	Lleihau siwgr a chynhyrchion cyfnewid.....	64
4.3.2	Ymdrechion y diwydiant i leihau siwgr	65
4.4	Ailfformiwleiddio.....	67
4.4.1	Ffactorau sy'n ysgogi ailfformiwleiddio	68

4.4.2	Rhwystrau i ailfformiwleiddio	69
4.4.3	Manteision ailfformiwleiddio.....	71
4.4.4	Cymorth i ailfformiwleiddio	72
4.5	Y Fargen Cyfrifoldeb	72
5.	Trafodaeth	75
6.	Argymhellion sy'n deillio o'r adroddiad Bwyd i'r Dyfodol .	77
6.1	Ailfformiwleiddio cynhyrchion	77
6.2	Ymchwil i ddefnyddwyr	78
6.3	Ymchwil a datblygu	79
6.4	Ymgysylltu â sianeli masnach	80
6.5	Datblygu masnach.....	81
6.6	Dadansoddi'r diwydiant	81
7.	Deunyddiau Cyfeirio	83
8.	Atodiad: Ymchwil a Gomisiynwyd ar gyfer yr Adroddiad hwn.....	100

Rhestr o dablau

Tabl 1: Cyfraddau dros bwysau a gordewdra yn y DU ac Iwerddon*	14
Tabl 2: Argymhellion cyfartaledd i boblogaeth y DU ar gyfer canran egni bwyd y dydd o fraster	21
Tabl 3: Targedau halen deietegol i'r boblogaeth a bennir yn fyd-eang wedi'u haddasu o Cappuccio <i>et al.</i> (2011)	24
Tabl 4: Argymhellion y DU ynglŷn â halen a chymeriant halen y dydd	24
Tabl 5: Cymhariaeth o'r lefel uchaf a argymhellir a siwgr a fwyteir (wedi'i haddasu o PHE (2015b) a chymeriant siwgr a fesurir fel Siwgrau Anghynhenid nad ydynt yn Deillio o Laeth o PHE (2014a)).....	28
Tabl 6: Ffynonellau o 'siwgrau rhydd' fel canran o gymeriant y dydd (PHE, 2014a)	29
Tabl 7: Cymysgedd marchnata'r "4Ps" wedi'i gymhwysu at bolisïau maeth iechyd y cyhoedd (Lloyd-Williams <i>et al.</i> , 2014).....	32

Rhestr o ffigurau

Ffigur 1: Ymatebion defnyddwyr o ran cynhyrchion bwyd wedi'u hailfformiwleiddio.	35
Ffigur 2: Logos 'Bwyd Thai, Calon Dda' a 'Mae Llai o Halen yn Iachach' i nodi bod llai o halen wedi'i gynnwys (Canolfan Gwyddoniaeth er Budd y Cyhoedd, 2015).	36
Ffigur 3: Ymatebion defnyddwyr o ran trethu cynhyrchion bwyd sy'n llawn braster, halen a siwgr	37
Ffigur 4: Delweddau ar ddiodydd llawn siwgr er mwyn helpu defnyddwyr i fwyta llai o siwgr	41
Ffigur 5: Ymatebion defnyddwyr o ran addysg maeth	44
Ffigur 6: Ymateb defnyddwyr ynglŷn ag argaeledd bwydydd mwy iachus	46
Ffigur 7: Claire Talbot – Arbenigwraig Arloesi mewn Cynhyrchion Annibynnol, lleihau braster mewn crème fraîche	53
Ffigur 8: Claire Talbot – Arbenigwraig Arloesi mewn Cynhyrchion Annibynnol, lleihau braster mewn system caenu ffrio dwfn i bysgod	54
Ffigur 9: Astudiaeth achos o leihau halen gan Lewis Pie & Pasty Company, busnes pobi o Gymru sy'n cynhyrchu amrywiaeth eang o basteiod a theisennau crwst.	59
Ffigur 10: Astudiaeth achos o leihau halen gan weithgynhyrchydd prydau parod o Gymru sy'n cynhyrchu dros 100 o gynhyrchion ac yn cyflenwi marchnadoedd arlwyio, manwerthu a gwasanaethau bwyd.	60
Ffigur 11: Astudiaeth achos o leihau halen gan Claire Talbot, Arbenigwraig Arloesi mewn Cynhyrchion Annibynnol o ran lleihau halen mewn sesnin ar gyfer cynhyrchion cig	60
Ffigur 12: Astudiaeth achos o leihau halen gan Claire Talbot, Arbenigwraig Arloesi mewn Cynhyrchion Annibynnol o ran lleihau halen mewn sawsiau llaeth	61
Ffigur 13: Astudiaeth achos o leihau halen gan Charcutier Ltd	62
Ffigur 14: Astudiaeth achos o leihau siwgr gan Fruitapeel Ltd	67
Ffigur 15: Astudiaeth achos o leihau siwgr gan Liz Tucker, Maethegwr Cofrestredig/Ymgynghorydd ar y Diwydiant Bwyd yn Selectfood	67
Ffigur 16: Astudiaeth achos o ailfformiwleiddio gan Baraka Foods Ltd	69
Ffigur 17: Astudiaeth achos o ailfformiwleiddio gan Liz Tucker, Maethegydd Cofrestredig/Ymgynghorydd ar y Diwydiant Bwyd yn Selectfood	70

Rhestr o fyrfoddau a thalfyriadau

ASB –	Asiantaeth Safonau Bwyd
BBaChau –	Busnesau Bach a Chanolig
BDA –	Cymdeithas Ddeintyddol Prydain
BDA –	Cymdeithas Ddietetig Prydain
BMPA –	Cymdeithas Proseswyr Cig Prydain
BSDA –	Cymdeithas Diodydd Meddal Prydain
NDNS –	Arolwg Cenedlaethol o Ddeiet a Maeth
PHE –	Public Health England
SACN –	Y Pwyllgor Cynghorol Gwyddonol ar Faeth

2. Cyflwyniad adroddiad Bwyd i'r *Dyfodol*

Dros y blynyddoedd diwethaf, mae nifer fawr o ffynonellau wedi awgrymu bod llawer o bobl yn y DU dros bwysau neu'n ordew (gweler Tabl 1). Noda data diweddar o Arolwg Iechyd Cymru fod dros hanner (58%) o oedolion yng Nghymru dros bwysau, a bod mwy nag un o bob pump yn ordew (Llywodraeth Cymru, 2015b). Er bod hyn yn dangos mai yng Nghymru y mae'r cyfrannau isaf o gyfraddau dros bwysau a gordewdra yn y DU ac Iwerddon, mae'n achos pryder o hyd o ystyried goblygiadau bod dros bwysau neu'n ordew i iechyd a'r costau canlyniadol.

Tabl 1: Cyfraddau dros bwysau a gordewdra yn y DU ac Iwerddon*

Gwlad	Dros bwysau a Gordew	Gordew	Dyddiad y data	Cyfeiriad
Cymru	58%	22%	2014	Llywodraeth Cymru (2015b)
Lloegr	67% o ddynion 57% o fenywod	26% o ddynion 24% o fenywod	2013	Canolfan Gwybodaeth Iechyd a Gofal Cymdeithasol(2014)
Yr Alban	65%	26%	2014	Llywodraeth yr Alban (2014)
Gogledd Iwerddon	59%	25% o ddynion 23% o fenywod	2005/ 2006	Sefydliad Meddygol Iwerddon a Chymdeithas Feddygol Prydain Gogledd Iwerddon (2010)
Gweriniaeth Iwerddon	64% o ddynion 53% o fenywod	26% o ddynion 24% o fenywod	2007	Sefydliad Meddygol Iwerddon a Chymdeithas Feddygol Prydain Gogledd Iwerddon (2010)
*O ystyried y gwahaniaethau o ran amser casglu data a'r dulliau a defnyddiwyd, nid yw'r data hyn yn ystadegol gymharol.				

Mae costau economaidd ac iechyd bod dros bwysau a gordew yn y DU wedi'u cyfrifo ac amcangyfrifir ei bod yn costio £3.2 biliwn i'r GIG bob blwyddyn (Allender a Rayner, 2007). Er y disgrifir gordewdra fel salwch cronig, mae'n salwch cronig y gellir ei atal. Awgrymir bod angen gwahaniaethau clir rhwng trin gordewdra ac atal gordewdra (Kumanyika ac Obarzanek, 2003).

Mae Sefydliad Iechyd y Byd wedi nodi mai diffyg cydbwysedd egni rhwng y calorïau a fwyteir a'r calorïau a ddefnyddir yw achos hanfodol gordewdra a bod dros bwysau, o ganlyniad i fwyta mwy o fwydydd egni dwys a llawn braster ac ymgymryd â llai o weithgarwch corfforol (newidiadau mewn gwaith, cludiant a threfoli) (Sefydliad Iechyd y Byd, 2015b). Mae Sefydliad Iechyd y Byd yn nodi'r goblygiadau clinigol ac iechyd

cyhoeddus posibl sy'n gysylltiedig â bod dros bwysau a gordew (Sefydliad Iechyd y Byd, 2015b), sy'n ffactorau risg mawr ar gyfer nifer o glefydau cronig, gan gynnwys diabetes (Sullivan *et al.*, 2008), clefydau cardiofasgwlaidd (Hubert *et al.*, 1983) a chanser (Calle a Kaaks, 2004; Calle a Thun, 2004).

Mae ymchwilwyr wedi cyfrifo'r blynyddoedd o fywyd iach a chyfanswm y blynyddoedd o fywyd a gollir o ganlyniad i effaith bod dros bwysau ar glefyd cardiofasgwlaidd a diabetes (Grover *et al.*, 2015). Yn wir mae gordewdra yn ffactor risg y gellir ei osgoi ar gyfer clefydau sy'n peryglu bwyd o'r fath ac ar gyfer afiachusrwydd difrifol (Garrow, 1992)

Yng Nghymru, mae diabetes wedi cael ei ddisgrifio fel epidemig (Diabetes y DU, 2015; Cynulliad Cenedlaethol Cymru, 2013). Noda adroddiad ar gyflwr diabetes yng Nghymru yn 2015 fod nifer y bobl sydd a'r gwledydd yn cynyddu'n ddramatig o flwyddyn i flwyddyn. Yn ogystal â'r 182,600 o bobl yng Nghymru sydd â diabetes, amcangyfrifir nad yw 70,000 o bobl eraill yn ymwybodol bod ganddynt ddiabetes Math 2. Yn ogystal â hynny, mae 540,000 o bobl eraill wedi cael eu dosbarthu'n rhai sydd â risg uchel o ddatblygu diabetes Math 2 (Diabetes y DU, 2015).

At hynny, mae pryderon ynglŷn â gordewdra ymhlith plant mewn rhannau o Gymru wedi cael eu codi'n ddiweddar yn Rhaglen Mesur Plant Cymru. Mae gan chwarter y plant yng Nghymru fynegai màs y corff sy'n eu dosbarthu'n rhai dros bwysau neu ordew o gymharu ag un o bob pum plentyn yn Lloegr (Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru, 2015). Er i Raglen Mesur Plant Cymru ganfod nad oes gwahaniaeth sylweddol yn nifer yr achosion o ordewdra rhwng plant sy'n byw mewn ardaloedd gwledig neu drefol (dim ond un plentyn o bob 12 sy'n byw ym Morgannwg oedd yn ordew o gymharu ag un o bob chwech ym Merthyr Tudful), mae bron i draean o blant Ynys Môn dros bwysau neu'n ordew (Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru, 2015). Gall fod i ordewdra ymhlith plant oblygiadau byrdymor a hirdymor i iechyd (Reilly *et al.*, 2003) a nodir bod y cynnydd mewn gordewdra ymhlith plant wedi arwain at gynnydd yn nifer yr achosion o ddiabetes Math 2 ymhlith grwpiau oedran iau yng Nghymru (Watkins a Jones, 2015).

Mae diffyg ymddygiad bwyta'n iach ymhlith pobl yng Nghymru. Noda data Kantar fod llawer o ddefnyddwyr yng Nghymru yn dibynnu'n fawr iawn ar gynhyrchion parod i wneud coginio'n syml ac yn gyflym. At hynny, o gymharu â Phrydain Fawr, mae

defnyddwyr yng Nghymru yn talu llai am nwyddau groser drwy brynu bwydydd mewn siopau rhatach ac yn siopa'n llai aml. Mae siopau disgowntio/bargeinion a chanolfannau rhewfwyd yn perfformio'n well yng Nghymru nag ym Mhrydain Fawr. Noda data fod y prif gategoriâu o nwyddau groser yng Nghymru yn cynnwys bwydydd parod wedi'u rhewi, diodydd cola mewn tuniau, teisenod/pwdinau a seidr/gwirod. Er bod defnyddwyr yng Nghymru yn prynu llysiau (gan gynnwys tatws a chennin), maent yn bwyta llai o ffrwythau egsotig a saladau nag ym Mhrydain Fawr (Kantar Worldpanel, 2015).

Mae'r ymgyrch '5 y dydd' yn seiliedig ar gyngor Sefydliad Iechyd y Byd, sy'n argymhell bwyta o leiaf 400g o ffrwythau a llysiau y dydd er mwyn lleihau'r risg o broblemau iechyd difrifol, megis clefyd y galon, strôc, diabetes math 2 a gordewdra (NHS, 2015). Fodd bynnag, mae llai na thraean (32%) o oedolion yng Nghymru yn dweud eu bod yn bwyta'r pum cyfran neu fwy o ffrwythau a llysiau y dydd a argymhellir (Llywodraeth Cymru, 2015b). Roedd menywod (19 i 64 oed) ac oedolion hŷn (65 oed a throsodd) yng Nghymru yn bwyta llai o gyfrannau o ffrwythau a llysiau o dipyn na'r un grwpiau oedran yn y DU gyfan (Yr Asiantaeth Safonau Bwyd yng Nghymru *et al.*, 2015). Fel rhan o Ymgyrch Food4Thought Sefydliad Prydeinig y Galon, canfuwyd nad oedd y mwyafrif (88%) o blant 11- 16 oed yn bwyta'r pum cyfran o ffrwythau a llysiau y dydd a argymhellir. Yn wir, nodwyd bod plant yn fwy tebygol o fwyta creision (34%) na ffrwythau (31%) amser cinio (Rhwydweithiau Gweithgaredd Corfforol a Maeth Cymru, 2015). Noda data o'r adroddiad ar Fwyd Teuluoedd mai aelwydydd incwm isel sy'n bwyta'r gyfran isaf o ffrwythau a llysiau (DEFRA, 2015). Yn wir, y rhai sy'n byw yn ardaloedd mwyaf difreintiedig Cymru sy'n bwyta'r gyfran isaf o ffrwythau a llysiau (Yr Asiantaeth Safonau Bwyd yng Nghymru *et al.*, 2015).

O ganlyniad, noda data o'r fath pa mor bwysig yw un o saith nod Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 (Cynulliad Cenedlaethol Cymru, 2015), sef 'Cymru iachach'. Y nod yw creu cymdeithas lle sicrheir y llesiant mwyaf posibl a lle mae dewisiadau sy'n fuddiol i iechyd yn y dyfodol yn cael eu deall.

Gellir mynd i'r afael â llawer o elfennau i helpu defnyddwyr i leihau'r risg o fod dros bwysau neu'n ordew ond mae hon yn her gymhleth sy'n gofyn am ddull gweithredu integredig. Gall pobl, fel unigolion, gyfyngu ar gymeriant egni o gyfanswm brasterau a siwgrau rhydd, cynyddu faint o ffrwythau a llysiau, grawnfwydydd cyflawn a chnau a fwyânt, ac ymgymryd â gweithgarwch corfforol rheolaidd. Gall y diwydiant bwyd

hyrwyddo deietau iach drwy leihau faint o fraster, siwgr a halen y mae bwydydd wedi'u prosesu yn eu cynnwys drwy eu hailfformiwleiddio, gan sicrhau bod opsiynau bwyd iachus, maethlon a fforddiadwy ar gael i ddefnyddwyr; gan sicrhau bod cynhyrchion bwyd sydd wedi'u hanelu at blant a phobl ifanc yn eu harddegau yn cael eu marchnata mewn ffordd gyfrifol; a sicrhau bod dewisiadau bwyd iachus ar gael yn y gweithle (Sefydliad Iechyd y Byd, 2015b).

Mae'r berthynas rhwng maeth ac iechyd wedi'i chadarnhau ers amser maith. Mae maeth yn ffactor addasadwy a dylanwadol o ran hybu iechyd, atal afiechyd, trin salwch a gwella ansawdd bywyd (Gibney *et al.*, 2013). Mae deiet gwledig amrywiol y gorffennol wedi cael ei ddisodli gan ddeiet diwydiannol sy'n llawn braster, halen a siwgr. Yn wir, mae'r 'newid maethol' lle mae'r term 'diffyg maethiad' wedi cael ei ehangu i gynnwys pobl nad ydynt yn cael y cydbwysedd cywir o fwyd o ganlyniad i ddibyniaeth ar fwydydd cyfleus wedi'u prosesu'n fawr sy'n arbed amser ac arian (Murcott *et al.*, 2013). Gellir gweld bod rheidrwydd i wella iechyd sy'n gysylltiedig â bwyd a statws maeth pobl yng Nghymru.

Mae hwn yn faes ac iddo sawl agwedd ac oblygiadau ar draws polisiau amrywiol. At hynny, mae polisiau sy'n gysylltiedig â bwyd ac iechyd yn effeithio ar nifer o feysydd allweddol, gan gynnwys:

- y diwydiant ffermio;
- busnesau gweithgynhyrchu;
- cyflenwyr cynhwysion;
- gweithwyr iechyd proffesiynol;
- gweithredwyr gwasanaethau bwyd;
- yr amgylchedd;
- manwerthwyr;
- y sector addysg.

At ddiben yr adroddiad hwn, dau faes polisi allweddol y byddwn yn ymdrin â hwy yw:

- helpu unigolion a chymunedau i wneud dewisiadau iachach ac ymgymryd ag ymddygiadau sy'n gwella iechyd drwy ddewisiadau bwyd;
- annog a gweithio gyda busnesau a gwasanaethau bwyd i gynhyrchu a gwerthu bwyd sy'n fwy maethlon i ddefnyddwyr.

Adroddiad Bwyd ar gyfer y *Dyfodol*

Canolbwyntia'r adroddiad hwn ar dri maethyn:

- braster;
- halen;
- siwgr.

Bydd yr adroddiad hwn yn ystyried polisiau a strategaethau presennol ym maes iechyd, maeth a bwyd ac ystyried rôl y diwydiant bwyd o ran datblygu cynhyrchion bwyd mwy iachus.

3. Eifen Un: Dadansoddiad o bolisiau a strategaethau presennol ym maes iechyd, maeth a bwyd

3.1 Rôl braster mewn maeth

Mae ychydig o fraster yn hanfodol o ran iechyd, er enghraifft drwy ffurfio rhan allweddol o feinweoedd celloedd (Webb, 2012). Mae'r prif fathau o fraster yn cynnwys brasterau dirlawn (brasterau caletach, gan gynnwys lard, menyn, braster ar gig), brasterau annirlawn (brasterau hylifol ac olewau o fwydydd planhigol, gan gynnwys olew blodau'r haul, corn a sesame amlannirlawn, ac olew olewydd a had rêp monoannirlawn) a traws-frasterau (olewau llysiâu hydrogenaidd sydd wedi'u prosesu i'w gwneud yn galetach) (BDA, 2015a).

3.1.1 Effaith braster ar iechyd

Mae pob math o fraster yn rhoi'r un nifer o galoriau (9kcal/g) ac mae'n cynnwys mwy o galoriau na phrotein a charbohydradau (4kcal/g (BDA, 2015a), waeth beth fo'u tarddiad. Gall gormod o unrhyw fath o fraster arwain at fagu pwysau (Sefydliad Maeth Prydain, 2013) a chynnwys egni treuliadwy pob math o fraster yn y deiet yw 95%.

Mae bwydydd llawn braster sy'n cynnwys llawer o egni yn cael eu disgrifio fel bwydydd egni dwys ac os bydd pobl yn bwyta gormod ohonynt gall arwain at gymeriant egni gormodol (Sefydliad Maeth Prydain, 2013). Mae'n hanfodol cael cydbwysedd rhwng cymeriant egni ac egni a ddefnyddir er mwyn osgoi (Sefydliad Amaethyddiaeth Bwyd y Cenedloedd Unedig, 1998)mynd dros bwysau neu'n ordew gydag egni dros ben yn cael ei storio fel bloneg (Sefydliad Maeth Prydain, 2013). Awgrymir bod y cynnydd yn y gyfran o fraster yn y deiet Prydeinig yn cyfrannu'n sylweddol at fod dros bwysau/gordewdra (Prentice a Jebb, 1995).

Canfu adolygiad systematig gan Hooper *et al.*, (2012) o 33 o dreialon rheoli ar hap a 10 o astudiaethau cohort fod deietau a oedd yn cynnwys llai o fraster fel cyfanswm yn gysylltiedig â phwysau corff cymharol is. Mae bwyta llai o fraster fel cyfanswm yn arwain at ostyngiadau bach ond ystadegol arwyddocaol a chlinigol ystyrlon parhaus ym mhwysau'r corff ymhlith oedolion. Mewn astudiaethau o gymeriant braster o lai na 30% o gymeriant egni (Hooper *et al.*, 2012)(Panel Prydain Fawr ar Werthoedd Cyfeirio

Deietegol ac Adran Iechyd Llywodraeth y DU, 1991) o gymharu â'r cymeriant egni o 35% o gyfanswm braster a argymhellir, gwelir pwysau corff cymharol is.

Mae cyfres o astudiaethau epidemiolig wedi gwerthuso'r cysylltiadau rhwng amlygiadau deietegol a chlefyd coronaidd y galon) (Mente *et al.*, 2009). Canfuwyd nad yw traws-frasterau yn cynyddu nifer yr achosion o glefyd coronaidd y galon a marwolaethau sy'n gysylltiedig ag ef, ond canfuwyd bod cyfanswm brasterau amlannirlawn a brasterau omega-3 yn eu lleihau (Skeaff a Miller, 2009). Noda cryn dipyn o ddata fod defnyddio braster monoannirlawn neu fraster amlannirlawn yn lle braster dirlawn yn lleihau'r risgiau sy'n gysylltiedig â chlefyd cardiofasgwlaidd, clefyd coronaidd y galon a marwolaethau sy'n gysylltiedig â'r galon (Hooper *et al.*, 2012; Hooper *et al.*, 2015; Jakobsen *et al.*, 2009; Mozaffarian *et al.*, 2006).

Canfu adolygiad systematig gan Skeaff and Miller (2009) nad oes perthynas glir rhwng cymeriant cyfanswm braster, braster dirlawn, braster monoannirlawn ac achosion o glefyd coronaidd y galon. Canfuwyd hefyd na welir unrhyw leihad yn nifer yr achosion cardiofasgwlaidd pan gaiff calorïau o fraster dirlawn eu disodli gan galorïau o ffynonellau o brotein neu garbohydrad (Hooper *et al.*, 2015).

Mae bwyta mwy o asidau traws-frasterog yn gysylltiedig â risg gynyddol o glefyd coronaidd y galon. Mae cyfanswm cymeriant egni o 2.1% o gymharu â 0.9% o asidau traws-frasterog yn arwain at risg 30% yn uwch o glefyd cardiofasgwlaidd (Mozaffarian *et al.*, 2006). Mae gwaith ymchwil wedi canfod bod cymeriant o 5g o draws-frasterau y dydd yn gysylltiedig â chynnydd o 23% mewn clefyd isgemia'r galon (Mozaffarian *et al.*, 2006). O ystyried effeithiau andwyol asidau traws-frasterog ar broffiliau lipoprotein a'r risg o glefyd coronaidd y galon (Uauy *et al.*, 2009), mae angen lleihau'n sylweddol asidau traws-frasterog a gynhyrchir yn ddiwydiannol yn y gadwyn cyflenwi bwyd neu'u dileu'n gyfan gwbl bron. Cyflawnwyd hyn mewn llawer o wledydd drwy ddefnyddio brasterog cis-annirlawn iachus yn lle olewau llysiâu rhannol-hydrogenaidd (Uauy *et al.*, 2009).

3.1.2 Canllawiau ar fwyta braster

Mae Gwerthoedd Cyfeirio Deietegol Adran Iechyd Llywodraeth y DU yn awgrymu na ddylai mwy na 35% o egni bwyd dyddiol ddod o fraster fel y dangosir yn Tabl 2 (Panel Prydain Fawr ar Werthoedd Cyfeirio Deietegol ac Adran Iechyd Llywodraeth y DU,

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

1991). Fodd bynnag, awgrymir bod cymeriant amcangyfrifedig poblogaeth y DU yn uwch na'r argymhellion hyn (DEFRA, 2014).

Mae strategaeth fyd-eang Sefydliad Iechyd y Byd ynglŷn â deiet, gweithgarwch corfforol ac iechyd yn nodi bod angen cyfyngu ar gymeriant egni o fraster fel cyfanswm a newid o fwyta brasterau dirlawn ac asidau traws-frasterog i fwyta brasterau annirlawn (Sefydliad Iechyd y Byd, 2004).

Tabl 2: Argymhellion cyfartaledd i boblogaeth y DU ar gyfer canran egni bwyd y dydd o fraster

	Canran o egni bwyd a argymhellir ar gyfer y boblogaeth gyffredinol	Cymeriant amcangyfrifedig
Cyfanswm y braster	Llai na 35% (Panel Prydain Fawr ar Werthoedd Cyfeirio Deietegol ac Adran Iechyd Llywodraeth y DU, 1991)	38.5% o egni bwyd (DEFRA, 2014)
Braster dirlawn	Llai na 10% (Sefydliad Iechyd y Byd, 2010)	14.3% o egni bwyd (DEFRA, 2014)
Braster amlannirlawn	6.5% (Panel Prydain Fawr ar Werthoedd Cyfeirio Deietegol ac Adran Iechyd Llywodraeth y DU, 1991)	6.8% o egni bwyd (DEFRA, 2014)
Braster monoannirlawn	13% (Panel Prydain Fawr ar Werthoedd Cyfeirio Deietegol ac Adran Iechyd Llywodraeth y DU, 1991)	15.1% o egni bwyd (DEFRA, 2014)
Traws-frasterau	Llai na 2% (Panel Prydain Fawr ar Werthoedd Cyfeirio Deietegol ac Adran Iechyd Llywodraeth y DU, 1991)	0.7% o egni bwyd (PHE, 2014a)

Mae Gweithgor Brasterau'r Pwyllgor Cyngori Gwyddonol ar Faeth wrthi'n adolygu gwerth cyfeirio deietegol presennol y DU ar gyfer cymeriant asid brasterog dirlawn (asid brasterog amlannirlawn ac asid brasterog monoannirlawn) a bydd yn gwneud argymhellion deietegol maes o law (SACN, 2015b).

3.1.3 Data ar y braster y mae defnyddwyr yn ei fwyta

Noda Arolwg Cenedlaethol Public Health England o Ddeiet a Maeth fod cymeriant traws-frasterau ymhlith pob oedran grŵp yn y DU yn unol â'r argymhellion o 2%. Fodd bynnag, ar gyfer pob oedran grŵp defnyddwyr yn y DU, mae cymeriant braster dirlawn cyfartalog yn uwch na'r lefel a argymhellir, sef ddim mwy nag 11% o egni bwyd (PHE, 2014a).

Er bod cymeriant cymedrig cyfanswm braster yn unol â'r gwerth cyfeirio deietegol ym mhob grŵp oedran/rhyw yng Nghymru (ac eithrio dynion 65 oed a throsodd) canfuwyd bod cymeriant cymedrig asidau brasterog dirlawn yn fwy na'r gwerth cyfeirio deietegol

(ddim mwy nag 11% o egni bwyd) ym mhob grŵp oedran/rhyw. Nodwyd bod cymeriant cymedrig asidau traws-frasterog yn unol â'r gwerth cyfeirio deietegol (ddim mwy na 2% o egni bwyd) ym mhob grŵp oedran/rhyw. Awgrymodd yr Arolwg Cenedlaethol o Ddeiet a Maeth mai llaeth a chynhyrchion llaeth, grawnfwydydd a chynhyrchion grawnfwyd a chig a chynhyrchion cig oedd y prif gyfranwyr at gymeriant cyfanswm braster, braster dirlawn ac asidau traws-frasterog ymhlith defnyddwyr yng Nghymru gyda llaeth a chynhyrchion llaeth yn gwneud mwy o gyfraniad ymhlith plant iau (Yr Asiantaeth Safonau Bwyd yng Nghymru *et al.*, 2015).

Cadarnhaodd yr Arolwg o Gostau Byw a Bwyd mai'r ffynonellau mwyaf o gyfanswm y brasterau oedd brasterau ac olewau (18.6g y person y dydd), cig a chynhyrchion cig nad yw'n gig carcass (12.9g y person y dydd) a llaeth a hufen (7.0g y person y dydd). Y ffynonellau hyn, ynghyd â chaws, oedd yn cyfrannu'r gyfran fwyaf o fraster dirlawn yn y deiet (DEFRA, 2014). Noda'r arolwg hefyd fod pobl yng Nghymru yn bwyta neu'n yfed mwy o laeth a hufen, cig a chynhyrchion cig nad yw'n gig carcass a brasterau ac olewau o gymharu â Lloegr. Canfuwyd gwahaniaethau yn ôl lleoliad, gyda phobl mewn ardaloedd gwledig yng Nghymru yn bwyta mwy o fraster (93g o fraster fel cyfanswm, 35g o fraster dirlawn y person y dydd) na phobl sy'n byw mewn ardaloedd trefol yng Nghymru (90g o fraster fel cyfanswm, 33.7g o fraster dirlawn y person y dydd). Nodwyd mai ymhlith y grwpiau oedran hynaf a grwpiau ethnig Prydeinig gwyn y gwelwyd y cymeriant uchaf o fraster dirlawn (DEFRA, 2014). Efallai fod hyn yn awgrymu y bydd angen ymyriadau addysg maeth yn y dyfodol i dargedu'r grwpiau oedran hŷn.

3.1.4 Argymhellion a mentrau i leihau braster

Mae BDA (2015a) yn nodi y dylai defnyddwyr geisio bwyta brasterau ac olewau annirlawn a brasterau omega 3 yn lle brasterau dirlawn a thraws-frasterau. Sefydliad Iechyd y Byd (2015a) gan awgrymu y gellir lleihau faint o fraster y maent yn ei fwyta drwy wneud y canlynol:

- newid dulliau coginio – tynnu braster o gig; defnyddio olew llyisiau (yn hytrach nag olew anifeiliaid); a berwi, stemio neu bobi yn hytrach na ffrio;
- osgoi bwydydd wedi'u prosesu sy'n cynnwys traws-frasterau;
- cyfyngu ar faint o fwydydd sy'n cynnwys llawer o frasterau dirlawn (e.e. caws, hufen iâ, cig brasterog) y mae pobl yn eu bwyta.

3.2 Rôl halen mewn maeth

Mae sodiwm yn faethyn hanfodol sydd ei angen i gynnal cyfaint plasma, y cydbwysedd asid-sylfaen, trawsyrru ysgogiadau nerfol a gweithrediad normal celloedd (Sefydliad Iechyd y Byd, 2014b). Ymddengys bod profiad deietegol cynnar yn cynyddu'r hoffter o flas halen ymhlith babanod a phobl ifanc a all olygu eu bod yn hoffi halen pan fyddant yn oedolion (Stein *et al.*, 2012)

Ar hyn o bryd, mae tua 75% o'r halen a fwyteir yn y DU yn dod o gynhyrchion bwyd wedi'u gweithgynhyrchu (He *et al.*, 2014), gyda thua 10-15% yn dod o'i ychwanegu yn ôl disgrisiwn wrth i fwyd gael ei baratoi ac wrth y bwrdd (Schönfeldt *et al.*, 2013). Fel y trafodwyd gan Sanchez-Castillo *et al.* (1987), mae halen yn bodoli'n naturiol ym mhob math o gynnyrch planhigion ac anifeiliaid fel sodiwm a chlorid ac felly mae'n amhosibl dileu 'halen' yn y deiet yn gyfan gwbl. Mae sodiwm a chlorid sy'n digwydd sy'n naturiol mewn bwydydd yn cyfrif am tua 10% o gymeriant 'halen' defnyddwyr (Sanchez-Castillo *et al.*, 1987).

3.2.1 Effaith halen ar iechyd

Dahl (1972) oedd y cyntaf i ddangos yn ddiwrthdro bod halen yn gallu cynyddu pwysedd gwaed pan fydd rhywun yn bwyta mwy nag sydd ei angen at ddibenion metabolig. Mae sawl astudiaeth wedi dangos y cyswllt rhwng deiet llawn halen a risg gynyddol o bwysedd gwaed uchel, clefyd coronaidd y galon a strôc (Ikehara *et al.*, 2012; Shils a Shike, 2006; Villela *et al.*, 2014).

Noda Sefydliad Prydeinig y Galon mai clefyd coronaidd y galon yw prif achos marwolaethau cynamserol yn y DU (Sefydliad Prydeinig y Galon, 2015). Mae Sefydliad Prydeinig y Galon hefyd wedi nodi i £431.3 miliwn gael ei wario ar drin clefyd cardiofasgwlaidd yng Nghymru yn ystod 2013-14, y gwariwyd £116.3 miliwn o'r swm hwnnw ar drin clefyd coronaidd y galon Roedd y costau, y pen o'r boblogaeth, yn amrywio rhwng £106 (Bwrdd Iechyd Prifysgol Caerdydd a'r Fro) a £179 (BILI Addysgu Powys) (Sefydliad Prydeinig y Galon, 2015).

3.2.2 Canllawiau ar fwyta halen

Caiff targedau cymeriant halen yn y rhan fwyaf o wledydd eu pennu gan ei llywodraeth ond caiff rhai eu pennu gan sefydliadau anllywodraethol. Mae Sefydliad Iechyd y Byd yn argymhell bod oedolion yn bwyta llai na 5g o halen y dydd (Sefydliad Iechyd y Byd,

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

2014b). Yn y DU, rhoddir canllawiau deietegol cenedlaethol ar halen gan Adran Iechyd y DU, yn seiliedig ar gyngor gan y Pwyllgor Cyngori Gwyddonol ar Faeth. Caiff defnyddwyr yn yr UD eu llywio gan ganllawiau a bennir gan y Canolfannau er Rheoli ac Atal Clefyd. Cyngorir defnyddwyr yng Nghanaada gan Health Canada. Fel y dangoswyd yn Tabl 3, mae targedau cymeriant halen rhyngwladol yn amrywio rhwng 5g ac 8g y person y dydd.

Tabl 3: Targedau halen deietegol i'r boblogaeth a bennir yn fyd-eang wedi'u haddasu o Cappuccio *et al.* (2011)

Gwledydd	Targedau ar gyfer cymeriant halen
Y Deyrnas Unedig ¹	6g y person y dydd (3g erbyn 2025)
Cyfandiroedd America ³ , Bwlgaria ¹ , Brasil ¹ , Chile ¹ , Cyprus ¹ , Y Weriniaeth Tsiec ¹ , Denmarc ¹ , Fiji ¹ , Gwlad Groeg ¹ , Hwngari ¹ , Latfia ¹ , Lithwania ¹ , Norwy ¹ , Romania ¹ , Singapôr ¹ , Slofenia ¹ , Sbaen ¹ ac Uruguay ¹ .	5g y person y dydd
Canada ¹	5.75g y person y dydd
UDA ¹	5.8g y person y dydd
Estonia ¹	6g y dydd i ddynion 5g y dydd i fenywod
Yr Ariannin ¹ , Awstralia ² , Awstria, Barbabos ¹ , Gwlad Belg ¹ , Tsieina ² , Yr Almaen, Indonesia ¹ , Iwerddon ¹ Yr Eidal ⁵ , Siapan ² , Yr Iseldiroedd, Seland Newydd ² , Gwlad Pwyl ¹ a Phortiwgal ¹ .	6g y person y dydd
Y Ffindir ¹ , Gwlad yr Iâ ⁴ a Sweden ⁴	7g y dydd i ddynion 6g y dydd i fenywod
Ffrainc ¹ a'r Swistir ¹	8g y person y dydd
	¹ Y Llywodraeth ² Sefydliadau anllywodraethol ³ Sefydliad Iechyd America Gyfan/Sefydliad Iechyd y Byd ⁴ Nordic Nutrition ⁵ Sefydliad Ymchwil Cenedlaethol dros Fwyd a Maeth

3.2.3 Data ar yr halen y mae defnyddwyr yn ei fwyta

Mae cymeriant halen yn y DU wedi cael ei fesur ers y 1940au drwy'r Arolwg Cenedlaethol o Fwyd/yr Arolwg o Wariant ar Fwyd/yr Arolwg o Gostau Byw (Yr Arolwg Cenedlaethol o Fwyd, 1940-2000) ac yn fwy diweddar yr Arolwg Cenedlaethol o Ddeiet a Maeth (Adran Iechyd Llywodraeth y DU a ASB, 2011).

Tabl 4: Argymhellion y DU ynglŷn â halen a chymeriant halen y dydd

Grŵp Oedran yr Arolwg Cenedlaethol o Ddeiet a Maeth	Cymeriant halen mwyaf a argymhellir (g y dydd)	Cymeriant halen (g amcangyfrifedig y dydd)*
4-6 oed	3	3.7 y rhywiau gyda'i gilydd
7-10 oed	5	5.5 gwryw, 4.6 benyw
11-18 oed	6	7.1 gwryw, 6.2 benyw
19-64 oed	6	9.3 gwryw, 6.8 benyw
65+ oed	6	8.3 gwryw, 6.4 benyw

*Daw'r ffigurau o adroddiad Arolwg Cenedlaethol o Ddeiet a Maeth 2014 ar wahân i bobl 19-64 oed a ddaw o (Sadler *et al.*, 2011).

Nid yw canfyddiadau'r Arolwg Cenedlaethol mwyaf diweddar o Ddeiet a Maeth ynglŷn â'r halen a fwyteir yng Nghymru wedi'u cyhoeddi eto (Yr Asiantaeth Safonau Bwyd yng Nghymru *et al.*, 2015). Dangosodd arolwg sodiwm Cymru o Arolwg Cenedlaethol 2007 o Ddeiet a Maeth fod 82% o ddynion a 55% o fenywod yn cael mwy na'r targed o 6g o halen y dydd. Amcangyfrifwyd mai'r cymeriant halen y dydd oedd 9.4g i ddynion a 6.8g i fenywod; neu 8.1 g/dydd i'r sampl gyfan (Canolfan Genedlaethol Ymchwil Gymdeithasol, 2007).

Yn y DU, awgrymir bod hyd at 70% o sodiwm yn y deiet yn dod o gynhyrchion bwyd wedi'u gweithgynhyrchu (SACN, 2003). Nodwyd mai grawnfwydydd a chynhyrchion grawnfwyd sy'n cyfrannu fwyaf at sodiwm yn y diet, gan ddarparu 31-37% (y daw 15-19% ohono o fara), ac wedyn gig a chynhyrchion cig, sy'n darparu 26-29% o gymeriant sodiwm o fwyd. Cyfrannodd llaeth a chynhyrchion llaeth 7-11% o gymeriant sodiwm yn y deiet (Yr Asiantaeth Safonau Bwyd yng Nghymru *et al.*, 2015). Fodd bynnag, mae'n rhaid cydnabod bod data o'r fath yn tanamcangyfrif cyfanswm y sodiwm a gymerir yn y deiet o bosibl gan nad yw halen sy'n cael ei ychwanegu wrth goginio neu wrth y bwrdd gan y rhai a gymerodd ran yn yr arolwg wedi'i gynnwys (Yr Asiantaeth Safonau Bwyd yng Nghymru *et al.*, 2015).

3.2.4 Argymhellion a mentrau i leihau halen

Mae Sefydliad Iechyd y Byd (2014b) a World Action on Salt and Health (WASH, 2015) yn amlinellu nifer o fesurau y dylid eu mabwysiadu i leihau faint o halen a fwyteir. Mae'r rhain yn cynnwys polisiau gan lywodraethau i annog cwmnïau bwyd amlwladol i ailfformiwleiddio a lleihau faint o halen a gynhwysir mewn cynhyrchion bwyd a chynyddu faint o gynhyrchion nad ydynt yn cynnwys llawer o halen sydd ar gael, addysgu defnyddwyr a chodi eu hymwybyddiaeth, ymyriadau polisi lleol a monitro gwybyddiaeth ac ymddygiad mewn perthynas â'r halen a fwyteir.

Mae argymhellion gan Sefydliad Iechyd y Byd i ddefnyddwyr ynglŷn â lleihau faint o halen y maent yn ei fwyta yn cynnwys peidio ag ychwanegu halen wrth baratoi bwyd neu wrth fwyta, cyfyngu ar fwydydd hallt neu ddewis bwydydd amgen nad ydynt yn cynnwys llawer o halen. Mae argymhellion lleol yn cynnwys tynnu potiau halen oddi ar fyrddau bwytai, rhoi cyngor deietegol wedi'i dargedu ac addysgu plant i fabwysiadu deietau halen isel o oedran cynnar. Mae camau gweithredu i'r diwydiant bwyd yn

cynnwys gostyngiadau graddol er mwyn rhoi cyfle i ddefnyddwyr ymaddasu a chodi ymwybyddiaeth defnyddwyr (Sefydliad Iechyd y Byd, 2014b).

Mae adolygiadau o fentrau lleihau halen ledled y byd yn nodi mai yn Ewrop y gwelwyd y rhan fwyaf o weithgarwch i leihau halen. Cafodd y rhan fwyaf o strategaethau eu harwain gan lywodraeth. Noda'r adolygiadau bod y gweithgareddau lleihau halen wedi cwmpasu prif feysydd gwaith gyda'r diwydiant bwyd i leihau faint o halen a gaiff ei gynnwys mewn bwydydd drwy ailfformiwleiddio, cynlluniau labeli ar flaen pecynnau a rhaglenni i godi ymwybyddiaeth defnyddwyr neu newid ymddygiad. Awgrymir bod rhoi rhaglen genedlaethol ar waith i leihau halen yn ffordd syml a chosteffeithiol o wella iechyd y cyhoedd (Trieu *et al.*, 2015; Webster *et al.*, 2011). Mae rhaglen lleihau halen y DU wedi llwyddo i leihau cymeriant halen y boblogaeth drwy ailfformiwleiddio'n raddol ar sail wirfoddol (He *et al.*, 2014).

Fel rhan o Gynllun Gweithredu Blas Am Oes, mae safonau bwyd ar gyfer cinio ysgol yng Nghymru yn argymhell na ddylid ychwanegu halen at ryseitiau nac wrth goginio ac y dylid defnyddio perlysiâu a sbeisiau yn ei le. Ni ddylai halen fod ar gael ar y bwrdd nac wrth y cownter gweini (Llywodraeth Cynulliad Cymru, 2008).

3.3 Rôl siwgr mewn maeth

Mae siwgr yn garbohydrad hydawdd mewn dŵr. Mae carbohydradau yn brif ffynhonnell o egni yn y deiet. Mae siwgrau yn un dosbarthiad o garbohydradau ac, yn ôl confensiwn, mae'r term 'siwgrau' yn disgrifio dau o'r carbohydradau lleiaf, sef monosacaridau a deusacaridau. O fewn yr is-grwpiau hyn, cynhwysir glwcos (monosacarid mewn ffrwythau a suddion planhigion), ffrwctos (monosacarid a geir mewn glwcos mewn ffrwyth sy'n aeddfedu a mêl), galactos (monosacarid a geir mewn llaeth, mewn cyfuniad cemegol â glwcos fel lactos), swcros (sef y prif ddeusacarid a geir ar ffurf rydd), lactos (deusacarid mewn llaeth) a maltos (deusacarid sy'n dod o hydrolysis startsh) (Sefydliad Bwyd ac Amaeth a Sefydliad Iechyd y Byd, 1998; SACN, 2015a).

3.3.1 Effaith siwgr ar iechyd

Er bod bwyta gormod o galorïau ac anweithgarwch corfforol yn ffactorau pwysig tebygol sy'n achosi'r epidemig o ordewdra (Johnson *et al.*, 2007), mae bwyta gormod o siwgrau wedi cael ei gysylltu â sawl abnormaledd metabolig a chyflyrau iechyd

niweidiol (Johnson *et al.*, 2009). Mae bwyta gormod o ffrwctos yn chwarae rhan hollbwysig o ran clefyd y galon a'r arenau (Johnson *et al.*, 2007).

Dywedir mai dim ond traean o blant yng Nghymru sydd ag iechyd y geg da, ac yng Nghymru y mae'r gyfran uchaf (22%) o blant yn y DU sydd â phedru difrifol neu helaeth (Lloegr 13%) (Canolfan Gwybodaeth Iechyd a Gofal Cymdeithasol, 2013). Awgryma data gan Gymdeithas Ddeintyddol Prydain y bydd yn rhaid i fwy na 10% o blant yng Nghymru gael dant wedi'i dynnu oherwydd pydredd dannedd. At hynny, awgrymir bod epidemig o bydredd dannedd nas cofnodwyd ymhlith plant yn y DU, gyda thystiolaeth o bydredd dannedd ymhlith hyd at 60% o blant (BDA, 2015b).

3.3.2 Canllawiau ar fwyta siwgr

Mae'r Pwyllgor Cyngori Gwyddonol ar Faeth wedi argymhell yn ddiweddar yn y DU na ddylai cymeriant siwgrau rhydd fod yn fwy na 5% ar y mwyaf o gyfanswm egni deietegol (PHE, 2015c). Mae hyn wedi haneru'r argymhellion blaenorol, sef 10% (PHE, 2015b). Mae hyn o ganlyniad i argymhellion gan Sefydliad Iechyd y Byd sy'n deillio o feta-ddadansoddiad a gadarnhaodd fod cyswllt rhwng lleihau faint o siwgrau rhydd a fwyteir a lleihau pwysau'r corff (Sefydliad Iechyd y Byd, 2015c). Pe bai argymhellion y Pwyllgor Cyngori Gwyddonol ar Faeth ynglŷn â siwgr yn cael eu dilyn o fewn pum mlynedd, gan arwain at leihad mewn pwysau gormodol a'r cyflyrau iechyd sy'n gysylltiedig â bwyta llawer o siwgr, gan gynnwys pydredd dannedd a chyd-afiachusrwydd gordewdra, awgrymir y byddai'r GIG yn arbed cyfanswm o £576m y flwyddyn (PHE, 2015b).

Mae 'siwgrau rhydd' yn derm newydd a ddefnyddir gan Public Health England a Sefydliad Iechyd y Byd. Mae'n disgrifio'r holl fonosacaridau a deusacaridau a ychwanegir at gynhyrchion bwyd gan weithgynhyrchwyr bwyd, cogyddion neu ddefnyddwyr. Mae'n cynnwys siwgrau sy'n bresennol yn naturiol mewn mêl, suropau a sudd ffrwythau heb siwgr ychwanegol. Nid yw'n cynnwys lactos (pan fydd yn bresennol mewn llaeth / cynhyrchion llaeth) na'r siwgrau a geir o fewn strwythur celloedd bwydydd megis ffrwythau a llysiau (PHE, 2015c; Sefydliad Iechyd y Byd, 2015c).

Mae'r term 'siwgrau rhydd' yn disodli 'siwgrau anghynhenid nad yw'n deillio o laeth', sef term a ddefnyddid yn y DU am 25 mlynedd. Er eu bod yn debyg iawn, 'siwgrau rhydd' yw'r math o siwgr y mae angen ei leihau yn y deiet. Y gwahaniaeth yw nad

dynt yn cynnwys siwgr o ffrwythau wedi'u sychu, ffrwythau wedi'i stiwio na ffrwythau tun (Sefydliad Maetheg Prydain, 2015). Yn wir, yr unig wahaniaeth rhwng siwgrau anghynhenid nad ydynt yn deillio o laeth a siwgrau rhydd yw bod siwgrau anghynhenid nad ydynt yn deillio o laeth yn cynnwys 50% o'r siwgrau ffrwyth o ffrwythau wedi'u stiwio, ffrwythau wedi'u sychu a ffrwythau tun ond nid yw siwgrau rhydd yn cynnwys dim (PHE, 2015c).

Mae'r Pwyllgor Cyngori Gwyddonol ar Faeth wedi argymhell y dylid parhau â'r gwerth cyfeirio deietegol ar gyfer carbohydradau ar gyfartaledd poblogaeth o 50% o gyfanswm y cymeriant egni deietegol (SACN, 2015a).

3.3.3 Data ar y siwgr y mae defnyddwyr yn ei fwyta

Mae'r Pwyllgor Cyngori Gwyddonol ar Faeth yn argymhell na ddylai cymeriant siwgr fod yn fwy na 5% o gymeriant dyddiol o gymeriant egni fel cyfanswm (PHE, 2015b). Fodd bynnag, fel y dangoswyd yn Tabl 5, mae pob grŵp oedran yn bwyta mwy o siwgr na'r hyn a argymhellir ar gyfer 'siwgrau rhydd'. Mae plant a phobl ifanc yn eu harddegau wedi mynd dros 15% y tu hwnt i'r lefel a argymhellir mewn rhai achosion, drwy fwyta bron 75g o 'siwgrau rhydd' mewn diwrnod. Roedd pob grŵp oedran wedi mynd o leiaf 20g y tu hwnt i'r lefel a argymhellir, sy'n dwy ran o dair yn ychwanegol (PHE, 2014a).

Tabl 5: Cymhariaeth o'r lefel uchaf a argymhellir a siwgr a fwyteir (wedi'i haddasu o PHE (2015b) a chymeriant siwgr a fesurir fel Siwgrau Anghynhenid nad ydynt yn Deillio o Laeth o PHE (2014a))

Grŵp Oedran (blynyddoedd)	Y lefel uchaf y dydd a argymhellir (% o egni bwyd y dydd)	Y lefel uchaf y dydd a argymhellir (g y dydd)	Cymeriant siwgr (g y dydd)	Cymeriant egni bwyd o siwgr (% y dydd)
1.5 i 5	5	<19	36.1	11.9
4 i 10	5	<19-24*	60.8	14.7
11 i 18	5	30	74.2	15.6
19-64	5	30	58.8	12.1
65+	5	30	51.6	11.5

*mae 24 yn cyfeirio at blant 7-10 oed

Diodydd di-alcohol yw'r prif gymeriant siwgr ar gyfer pob grŵp. Mae grawnfwydydd a chyffeithiau siwgr hefyd yn uchel, gan gyfrannu hyd at 72-81% o gyfanswm cymeriant siwgr. Y cymeriant siwgr a achosodd y pryder mwyaf oedd ymhlith pobl ifanc yn eu harddegau, gyda diodydd meddal (heb gynnwys suddion ffrwythau) yn cyfrannu at 40% o'r cymeriant siwgr (PHE, 2015b).

Tabl 6: Ffynonellau o 'siwgrau rhydd' fel canran o gymeriant y dydd (PHE, 2014a)

Grŵp Oedran (blynyddoedd)	Diodyd d alcohol (%)	Grawnfwydydd/cynhyrchion grawnfwyd (%)	Cyffeithiau siwgr a melysfwyd (%)	Cynhyrchion llaeth (%)	Diodyd d alcohol (%)
4 i 10	30	29	22	12	Dd/G
11 i 18	40	22	21	7	Dd/G
18 +	25	21	26	6	10

Mae adolygiad o ddata ar gymeriant deietegol a gwariant aelwydydd ar fwyd ym Mhrydain Fawr o 1986 i 2009 yn nodi bod plant o dan oedran ysgol, plant a'r glasod yn yfed mwy o suddion ffrwythau a llaeth braster is. Mae oedolion yn yfed mwy o alcohol (yn enwedig cwrw) a sudd ffrwythau (Ng *et al.*, 2012).

Er nad yw'n sylweddol, canfuwyd bod cymeriant cymedrig siwgrau anghynhenid nad ydynt yn deillio o laeth yn tueddu i fod ychydig yn is yn y rhan fwyaf o grwpiau oedran/rhyw yng Nghymru o gymharu â'r un grwpiau yn y DU gyfan (Yr Asiantaeth Safonau Bwyd yng Nghymru *et al.*, 2015). Serch hynny, mae cymeriant cymedrig siwgrau anghynhenid nad ydynt yn deillio o laeth ymhlith defnyddwyr yng Nghymru yn fwy na'r gwerth cyfeirio deietegol ymhlith pob grŵp oedran/rhyw heblaw am oedolion hŷn (65 oed a throsodd). Ymhlith plant, y prif ffynonellau o siwgrau anghynhenid nad ydynt yn deillio o laeth oedd diodyd meddal a suddion ffrwythau. Roedd ffynonellau mawr eraill a gyfrannodd at gymeriant siwgrau anghynhenid nad ydynt yn deillio o laeth ymhlith plant yn cynnwys grawnfwydydd, byns, teisenod, teisenod crwst, bisgedi, siwgr, cyffeithiau a melysfwyd. Canfuwyd cyfraniadau tebyg ymhlith oedolion. Ymhlith oedolion hŷn roedd byns, teisenod, teisenod crwst a phasteiod ffrwythau a siwgr bwrdd, cyffeithiau a melysfwyd hefyd yn cyfrannu'n fawr at siwgrau anghynhenid nad ydynt yn deillio o laeth (Yr Asiantaeth Safonau Bwyd yng Nghymru *et al.*, 2015).

3.3.4 Argymhellion a mentrau i leihau siwgr

Er bod modd defnyddio melysyddion yn lle siwgr, mae gwahaniaeth barn ynglŷn â'r mater hwn ymhlith y cymunedau gwyddonol ac iechyd y cyhoedd. Dadleuir, er y gall melysydd gael effaith gadarnhaol o ran lleihau calorïau a'r risgiau iechyd cysylltiedig, nid yw'n lleihau hoffter defnyddwyr o gynhyrchion 'melys. Ceir dadl rhwng p'un a ddylid gwneud bwydydd yn llai melys a lleihau calorïau neu a ddylai defnyddwyr ymaddasu at gynhyrchion bwyd sy'n llai melys (Yr Uwchgynhadledd Lleihau Siwgr, 2015). Mae

argymhellion gan Sefydliad Iechyd y Byd (2015a) ynglŷn â lleihau faint o siwgr y mae pobl yn ei fwyta yn cynnwys y canlynol:

- cyfyngu ar fwyta ac yfed bwydydd a diodydd sy'n cynnwys llawer o siwgr (e.e. diodydd yr ychwanegwyd siwgr atynt, byrbrydau llawn siwgr a melysion);
- bwyta ffrwythau ffres a llysiau amrwd fel byrbrydau yn lle byrbrydau llawn siwgr.

3.4 Polisiau a Strategaethau Bwyd, Iechyd a Maeth a Mentrau Ymyrryd Addysg i Ddefnyddwyr

Mae'r broses o ddatblygu polisiau maeth yn gymhleth ac yn wleidyddol gan y gall polisiau ffafrio neu fygwth gwahanol sectorau a herio diwylliannau bwyd ac arferion bwyd yn y cartref. Mae i bolisiau bwyd y DU hanes amrywiol. Roedd y polisiau a bennwyd yn ystod y rhyfel yn sicrhau bod pawb yn cael bwyd yn ystod cyfnod o brinder bwyd ac ystyriwyd eu bod yn llwyddiannus o ran gwella cyfraddau marwolaethau sifiliaid (Murcott *et al.*, 2013). Mae'r polisiau mwy diweddar yn canolbwyntio ar atal pobl rhag bod dros bwysau neu'n ordew yn hytrach nag atal bod dan bwysau a diffyg maeth.

Awgrymir y gall datblygu polisiau maeth/bwyd ennyn gwrthwynebiad i fesurau rhagnodol ymhlith y diwydiant bwyd (Oddy ac Atkins, 2012). Fodd bynnag, mae'r diwydiant bwyd wedi cymryd camau i leihau'r risg o ordewdra a phroblemau iechyd sy'n gysylltiedig â bwyd drwy ailfformiwleiddio cynhyrchion.

Mae ymgyrchoedd codi ymwybyddiaeth a strategaethau addysg yn anelu at rymuso defnyddwyr i fabwysiadu arferion bwyta iachach. Mae hyn yn aml yn dechrau drwy godi ymwybyddiaeth unigolion o'r mater, yna ddarparu gwybodaeth am ddewisiadau amgen a rhoi cymorth i helpu'r unigolyn i wneud dewis iachach (Hawkes, 2013).

Mae darparu bwyd mwy iachus yn un o bolisiau allweddol Llywodraeth Cymru mewn amrywiaeth eang o leoliadau, gan argymhell yn benodol:

- Osgoi cynhyrchion cig wedi'u prosesu sy'n llawn braster a halen mewn lleoliadau blynyddoedd cynnar (Llywodraeth Cynulliad Cymru, 2009);
- Osgoi bwydydd wedi'u labelu â golau traffig coch mewn peiriannau gwerthu bwyd a diod mewn ysbytai (Llywodraeth Cymru, 2012c);
- Cwtogi ar fwydydd sy'n llawn braster dirlawn mewn bwydydd a ddarperir mewn canolfannau hamdden (Llywodraeth Cymru, 2012a);

- Darparu brechwast am ddim mewn ysgolion cynradd, lle yr awgrymir y dylid annog plant i ddefnyddio ffrwythau ffres a ffrwythau wedi'u sychu i wneud grawnfwydydd yn fwy melys ac na ddylid ffrio llysiau (Llywodraeth Cymru, 2014)
- Cwtogi ar fwydydd sy'n llawn braster dirlawn mewn bwydydd a ddarperir mewn lleoliadau gwaith ieuenctid (Llywodraeth Cymru, 2012b);
- Gwobrwo gweithleoedd sy'n cyfyngu ar opsiynau bwyd nad ydynt yn iachus mewn peiriannau gwerthu bwyd a diod. Er enghraifft mae Safon Aur Iechyd Corfforaethol yn ei gwneud yn ofynnol bod byrbrydau a diodydd iachus yn cyfrif am 75% o eitemau mewn peiriannau gwerthu bwyd a diod (Llywodraeth Cymru, 2015a).

Awgrymir bod angen cyfuniad o ddulliau, gan gynnwys ailfformiwleiddio ac addysg i ddefnyddwyr er mwyn gallu gwneud gwelliannau. Fel y trafodwyd gan y rhai a ddatblygodd Strategaeth Fwyd Caerdydd, mae darparu bwyd iachus yn dibynnu ar ymdrech ar y cyd gan nifer o ddisgyblaethau amrywiol. Dywedir bod y strategaeth wedi cynyddu faint o bobl sy'n dilyn deiet iach, diogel a chynaliadwy i bawb sy'n byw yng Nghaerdydd am ei bod yn cynnwys gweithgarwch iechyd y cyhoedd aml-ddisgyblaethol (Fairchild a Morgan, 2007). Yn achos halen, mae Cappuccio *et al.* (2011) yn awgrymu nad yw newid arferion personol defnyddwyr ar ei ben ei hun yn gam gweithredu effeithiol o ystyried bod y rhan fwyaf o halen i'w gael mewn cynhyrchion bwyd ac mae'n dadlau dros ddull gweithredu ac iddo bedair elfen, sef cyfathrebu, ailfformiwleiddio, monitro a rheoleiddio (Cappuccio *et al.*, 2011).

Ym mis Hydref 2015, anerchodd y cogydd enwog, Jamie Oliver, Bwyllgor Iechyd Tŷ'r Cyffredin ynglŷn â gordewdra ymhlith plant ac a ddylai'r Llywodraeth ymyrryd ymhellach yn neietau plant. Cyflwynodd Mr Oliver ei argymhellion ei hun i'r Llywodraeth ynglŷn â gwrthsefyll y cynnydd mewn gordewdra ymhlith plant yn y DU. Mae ei argymhellion yn ymdrin â chwe phrif bwynt (JamieOliver.com, 2015; Senedd y DU, 2015):

- ardoll iechyd plant (ardoll o 20c ar ddiodydd meddal llawn siwgr);
- ailfformiwleiddio (lleihau faint o siwgr a gynhwysir mewn bwyd a diod yn raddol);
- labelu (labeli cliriach e.e. goleuadau traffig);
- cynllun bwyd ysgol (17 o gamau gweithredu – gan gynnwys safonau ar gyfer pecyn cinio);

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

- gwaharddiad ar farchnata bwydydd nad ydynt yn iachus (bwydydd llawn braster, halen a siwgr) i blant ar y teledu mewn siopau;
- rhaglen mesur plant genedlaethol (sy'n ymestyn y rhaglen bresennol er mwyn nodi arwyddion cynnar o ordewdra).

Gwnaeth adolygiad o bolisïau maeth iechyd y cyhoedd ledled yr Undeb Ewropeaidd Lloyd-Williams *et al.* (2014) gan ddsbarthu polisïau drwy ddefnyddio dull marchnata'r "4Ps", sef: price, product, place and promotion, (pris, cynnyrch, lle a hyrwyddo) fel y'i nodwyd yn Tabl 6. Daeth yr adolygiad i'r casgliad y bydd ailfformiweiddio gorfodol yn fwy effeithiol o bosibl nag ailfformiweiddio gwirfoddol, a bod ymyriadau rheoleiddiol ac ariannol yn llawer mwy effeithiol na strategaethau gwybodaeth, ond eu bod hefyd yn fwy heriol yn wleidyddol.

Tabl 7: Cymysgedd marchnata'r "4Ps" wedi'i gymhwyso at bolisïau maeth iechyd y cyhoedd (Lloyd-Williams *et al.*, 2014)

"P"	Manylion
Pris	Trethi; cymorthdaliadau; neu gymhellion economaidd eraill
Cynnyrch	Ailfformiweiddio; dileu neu gynhyrchion newydd
Lle	Ysgolion, gweithleoedd neu leoliadau cymunedol
Hyrwyddo	Cyfangu ar farchnata i blant ac oedolion; labelu bwyd am faeth; gwybodaeth faethol ar fwydlenni; ymgyrchoedd gwybodaeth i'r cyhoedd; ac addysg iechyd

Fel rhan o'r adroddiad 'Bwyd i'r Dyfodol', mae'r meysydd polisi maeth sydd i'w hystyried i wella iechyd bwyd a maeth pobl yng Nghymru wedi'u categoreiddio fel a ganlyn:

- rheoleiddio gweithgarwch marchnata;
- ailfformiweiddio cynhyrchion;
- trethiant;
- darparu gwybodaeth;
- addysg ar faeth;
- mynediad at fwyd mwy iachus.

3.4.1 Rheoleiddio gweithgarwch marchnata

Dangoswyd bod hysbysebion bwyd a mathau eraill o farchnata yn dylanwadu ar ddewisiadau bwyd plant. Awgrymir yn rhyngwladol, mai hysbysebion cynhyrchion bwyd sy'n llawn braster, siwgr a halen yw'r rhan fwyaf o hysbysebion a welir gan blant. Gwaharddiad statudol y DU ar hysbysebu bwyd llawn braster, siwgr a halen ar y teledu yn ystod rhaglenni plant oedd y cyntaf yn y byd a thorrodd dir newydd yn rhyngwladol

am osod amodau llymach ar ddiwydiannau bwyd diod (Sefydliad Iechyd y Byd, 2014a). Er y nodir bod y gwariant blynyddol ar hysbysebion bwyd a diod sy'n apelio at blant yn yr holl gyfryngau wedi gostwng 41% rhwng 2003 (£103 miliwn) a 2007 (£61 miliwn) (Sefydliad Iechyd y Byd, 2014a), ystyrir bod sioeau adloniant i deuluoedd yn rhaglenni i 'oedolion', ac felly eu bod y tu hwnt i'r rheoliadau presennol. Felly, mae plant yn dal i gael eu hamlygu i hysbysebion am fwyd a diod nad ydynt yn iachus (Sefydliad Iechyd y Byd, 2013).

Mae dyfalu y bydd gwaharddiad ar hysbysebu a chyfyngiadau ar hyrwyddo yn ffocws i Strategaeth Gordewdra Plant Llywodraeth y DU. Er y disgwyliad i'r strategaeth gael ei chyhoeddi ar ddiwedd 2015 yn wreiddiol, y disgwyl erbyn hyn yw y caiff ei chyhoeddi yn 2016 (Perrett, 2015).

Daeth gwaith modelu ar leihau hysbysebion am fwydydd egni dwys ond anfaethlon (bwydydd a diodydd llawn braster a/neu siwgr) ar y teledu i blant yn Awstralia i'r casgliad y gallai fod yn un o'r ymyriadau mwyaf costeffeithiol ar sail poblogaeth sydd ar gael i lywodraethau er mwyn lleihau achosion o fagu pwysau nad oeddent yn iach ymhlith plant 5-14 oed. Awgrymodd costeffeithiolrwydd yr astudiaeth fodelu, er bod y newid ym mynegai mas y corff fesul plentyn yn fach, fod y budd cyffredinol i iechyd yn fawr oherwydd y nifer fawr o blant dan sylw a'r gost isel (Magnus *et al.*, 2009).

Fel rhan o'r adroddiad hwn, canfuwyd bod 63.9% o ddefnyddwyr yng Nghymru o'r farn y byddai gwaharddiad ar hysbysebion am gynhyrchion bwyd llawn braster, halen a siwgr ar y teledu cyn 9pm yn helpu'r cyhoedd i fwyta'n iach. Roedd traean (33.6%) o'r farn y byddai'n eu helpu i fwyta'n iach (Gweler yr Atodiad). Fodd bynnag, mae angen rhagor o waith ymchwil i ystyried effaith negyddol bosibl camau gweithredu o'r fath ar referniw sy'n gysylltiedig â hysbysebu.

3.4.2 Ailfformiwleiddio cynhyrchion

Nodir bod camau gweithredu gwirfoddol y diwydiant yn y DU i leihau'r lefelau o trawsfrasterau artiffisial mewn cynhyrchion bwyd wedi arwain at leihad enfawr o ran lefelau cyfartalog o draws-frasterau artiffisial yn y deiet (ASB, 2007a; SACN, 2007). Daeth astudiaeth modelu costeffeithiolrwydd i'r casgliad mai polisi rheoleiddio, yn Lloegr, i ddileu traws-frasterau mewn bwyd wedi'i brosesu fyddai'r opsiwn polisi mwyaf effeithiol a theg. Awgrymodd yr astudiaeth y gallai parhau i ddibynnu ar y diwydiant i

aillfformiwleiddio cynhyrchion yn wirfoddol gael effeithiau iechyd ac economaidd negyddol (Allen *et al.*, 2014).

Noda data modelu Awstralia fod camau gorfodol a gwirfoddol i leihau halen yn ymyriadau sy'n arbed costau (Cobiac *et al.*, 2010). Fel y disgrifiwyd gan He *et al.* (2014), mae rhaglen lleihau halen y DU wedi llwyddo i leihau cymeriant halen y boblogaeth drwy aillfformiwleiddio'n raddol ar sail wirfoddol. Ers dechrau'r rhaglen lleihau halen yn 2003, gwelwyd lleihad sylweddol o 15% o ran faint o halen a gynhwysir mewn llawer o gynhyrchion bwyd wedi'u prosesu. O ganlyniad i hynny, cadarnhawyd lleihad o 15% o ran faint o sodiwm a fwyteir dros saith mlynedd o 9.5g i 8.1g y dydd (He *et al.*, 2014).

Awgrymir mai aillfformiwleiddio gorfodol fyddai'n sicrhau arbediad amcangyfrifedig mwyaf (Collins *et al.*, 2014). Fodd bynnag, mae'n rhaid ystyried cyfyngiadau posibl aillfformiwleiddio. Nodir bod dichonoldeb aillfformiwleiddio yn ymwneud yn bennaf â derbyniad defnyddwyr (van Raaij *et al.*, 2009). Mae angen cyfrifo effaith bosibl aillfformiwleiddio gorfodol yng Nghymru a'r ffordd y byddai camau gweithredu o'r fath yn effeithio ar fusnesau.

Canfu gwaith ymchwil a wnaed gyda defnyddwyr yng Nghymru fel rhan o'r astudiaeth hon (Gweler yr Atodiad), fod rhwng chwarter a thraean o ymatebwyr wedi dweud eu bod yn barod i dalu mwy am gynhyrchion bwyd sy'n cynnwys llai o halen, braster a siwgr. Canfuwyd bod gwahaniaeth sylweddol ynglŷn â dymunoldeb cynhyrchion bwyd arferol a chynhyrchion bwyd 'mwy iachus' wedi'u hailfformiwleiddio. Mae'n bosibl bod hyn yn deillio o'r ffaith bod eu profiadau o gynhyrchion bwyd sy'n cynnwys llai o fraster/halen/siwgr yn y gorffennol wedi bod yn siomedig. Felly, awgryma ei bod yn bwysig buddsoddi mwy yn y dechnoleg i wneud bisgedi sy'n cynnwys llai o fraster yn fwy derbyniol. Awgrym arall yw bod angen 'aillfformiwleiddio llechwraidd', hynny yw pe bai faint o fraster/halen/siwgr a gynhwysir yn cael ei leihau, byddai pob defnyddiwr yn cael budd heb unrhyw gysylltiadau negyddol label 'llai o fraster/halen/siwgr'.

Fel y nodwyd yn Ffigur 1, er bod gan lawer o ymatebwyr agwedd gadarnhaol tuag at aillfformiwleiddio cynhyrchion bwyd, mynegodd rhai bryderon ynglŷn â'r cynhwysion amgen a gâi eu defnyddio wrth aillfformiwleiddio ac effaith bosibl cynhwysion amgen o'r fath ar iechyd. Trafodwyd pryderon ynglŷn â'r costau posibl mewn perthynas â chynhyrchion bwyd wedi'u hailfformiwleiddio, ac awgrymwyd bod gan y diwydiant

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

bwyd feddylfryd a oedd yn canolbwyntio ar elw. Dywedodd defnyddwyr a anghytunodd ag ailfformiwleiddio fod angen ymyriadau addysg i ddefnyddwyr er mwyn gwella ymddygiad maeth drwy ddewis ar sail gwybodaeth.

“Os gwyddom fod y sylweddau hyn yn bethau sy’n wael i’n hiechyd, rwy’n credu ei bod yn hanfodol bod hyn (ailfformiwleiddio) yn digwydd.”

“I’r rhai a fydd bob amser yn prynu prydau parod a sawsiau mewn jariau, dyweder, rwy’n credu bod hyn (ailfformiwleiddio) yn syniad da ar y cyfan. Efallai na fydd pobl hyd yn oed yn sylweddol eu bod yn prynu cynnyrch newydd mwy iachus felly i lawer o bobl gallai hyn fod yn ateb da.”

“Mewn theori mae (ailfformiwleiddio) yn syniad da cyhyd â bod y cynhwysion amgen yn wirioneddol well ac ni chaiff rhywbeth drwg ei gyfnewid am rywbeth drwg arall.”

“Mae’r cynhyrchion amgen yn defnyddio cemegion a all gael mwy o effaith ar y corff na halen, braster a siwgr sy’n digwydd yn naturiol.”

“Mae’r cynhyrchion amgen yn defnyddio cemegion a fydd yn costio mwy i’w cynhyrchu a bydd defnyddwyr yn gorfod talu’r pris uwch.”

“Byddai hyn yn ddefnyddiol, ond, gall lleihau braster/siwgr/halen amharu ar y blas yn aml - dylid cynnig dewis amlwg i gwsmeriaid a pheidio â gorfodi opsiynau penodol. Dylai pobl gael y dewis o brynu bwyd nad yw’n ‘iachus’ bob hyn a hyn fel danteithfwyd, ond dylai pecynnau a labeli ei gwneud yn glir mai dim ond yn achlysurol y dylid ystyried prynu’r bwydydd hyn a thynnu sylw at y ffaith nad ydynt yn iachus iawn.”

Ffigur 1: Ymatebion defnyddwyr o ran cynhyrchion bwyd wedi’u hailfformiwleiddio

Argymhelliad: Ystyried comisiynu gwaith ymchwil i ddefnyddwyr er mwyn galluogi busnesau yng Nghymru i ddeall canfyddiadau defnyddwyr yng Nghymru a’r DU ynglŷn â chynhyrchion mwy iachus a’r negeseuon cysylltiedig yn well.

Mae menter ‘Mae Llai o Halen yn Iachach’ yn Awstria (Bundesministerium Für Gesundheit, 2014), a phrosiect ‘Bwyd Thai, Calon Dda’ yng Ngwlad Thai (Supornsilaphachai, 2013), yn caniatáu i’r diwydiant ddefnyddio label iechyd i nodi bod bara a chynhyrchion bwyd wedi’u prosesu yn cynnwys llai o halen sy’n cyrraedd safonau penodol o ran halen. Gall arddangos labeli o’r fath ar gynhyrchion bwyd fod yn fodd i roi gwybodaeth i ddefnyddwyr er mwyn eu galluogi i ddewis cynhyrchion bwyd ‘mwy iachus’ ar sail gwybodaeth, ond gall hefyd ysgogi busnesau bwyd i ailfformiwleiddio cynhyrchion bwyd. Fodd bynnag, mae angen cael dealltwriaeth drylwyr o ganfyddiadau defnyddwyr ynglŷn â negeseuon mwy iachus a chynhyrchion bwyd wedi’u hailfformiwleiddio.



Ffigur 2: Logos 'Bwyd Thai, Calon Dda' a 'Mae Llai o Halen yn Iachach' i nodi bod llai o halen wedi'i gynnwys (Canolfan Gwyddoniaeth er Budd y Cyhoedd, 2015).

Argymhelliad: Ystyried datblygu mentrau penodol i gynyddu nifer y cynhyrchion mwy iachus a'u cystadleurwydd mewn categorïau dethol.

3.4.3 Trethiant

Tra ein bod aros i Lywodraeth y DU gyhoeddi ei Strategaeth ynglŷn â Gordewdra Plant, erys amheuaeth p'un a gaiff 'treth siwgr' ei chynnwys yn y strategaeth gan fod awgrym mai prin yw'r dystiolaeth y byddai treth o'r fath yn cael effaith hirdymor ar galorïau a fwyteir (Perrett, 2015). Mae Cymdeithas Ddeintyddol Prydain wedi bod yn ymgyrchu dros ddeddfwriaeth i gyfyngu ar y bwyd a diod llawn siwgr y mae plant yn y DU yn eu bwyta neu eu hyfed ac wedi bod yn lobiö Llywodraeth y DU ynglŷn â manteision treth o 20% ar ddiodydd pefriog, llawn siwgr o ran iechyd y geg (BDA, 2015a, 2015b). Nododd astudiaeth gynhwysfawr o dueddiadau ym mhatrymau diodydd a yfir yn y DU fod pob grŵp oedran yn yfed mwy o'r holl ddiodydd yr ychwanegwyd siwgr atynt. Awgrymodd gwaith modelu a wnaed fel rhan o'r astudiaeth y byddai prisiau uwch am ddiodydd yr ychwanegwyd siwgr atynt yn peri i ddefnyddwyr brynu llai ohonynt ac awgrymir bod hwn yn ddull posibl o wella pa ddiodydd meddal y dewisir eu prynu yn y DU. Cyfrifodd yr ymchwilyr y gallai cynnydd o 10% ym mhris diodydd yr ychwanegwyd siwgr atynt arwain at ostyngiad o 7.5 ml/y pen y dydd o bosibl (Ng *et al.*, 2012).

Nododd adolygiad o fentrau i leihau halen ledled y byd a gyhoeddwyd gan Trieu *et al.* (2015) fod trethiant ar fwydydd llawn halen yn Fiji, Hwngari a Phortiwgal (Trieu *et al.*, 2015). Awgryma astudiaeth foddelu yn Norwy y gall treth ar fwydydd llawn halen gynyddu disgwyliad oes Awgrymir y byddai costeffeithiolrwydd treth halen yn debyg i gosteffeithiolrwydd ymgyrchoedd gwybodaeth a datblygu cynhyrchion bwyd newydd (Selmer *et al.*, 2000).

Nododd defnyddwyr yng Nghymru fel rhan o'r adroddiad hwn (Gweler yr Atodiad) fod mwy na hanner yr ymatebwyr o'r farn y byddai treth ar ddiodydd yr ychwanegwyd siwgr atynt (57.4%) ac argaeledd diodydd deiet a diodydd heb siwgr amgen rhatach (52.5%) yn helpu'r cyhoedd i leihau faint o siwgr a fwytânt. Er bod llawer o ddefnyddwyr Cymru yn credu y gallai Llywodraeth Cymru wella iechyd sy'n gysylltiedig â bwyd drwy drethu cynhyrchion bwyd nad ydynt yn iachus a thrwy argaeledd bwyd 'iachus' rhatach, roedd rhai defnyddwyr o'r farn bod angen trethu cynhyrchwyr bwyd yn hytrach na defnyddwyr (Ffigur 3).

“Trethwch y cynhyrchwyr bwyd sy'n gwneud y bwyd wedi'i brosesu afiach hwn. Addysgwch blant mewn ysgolion, cynigiwch fwyd iachus mewn prydau cinio ysgol a phrydau mewn ysbytai.”

“Mynnwch fod y gweithgynhyrchwyr bwyd yn paratoi'r fersiwn mwyaf iachus o'u bwyd ag sy'n bosibl. Trethwch fwydydd a diodydd sy'n llawn siwgr. Labelwch gynhyrchion alcoholig.”

“Dylai Llywodraeth Cymru roi trefn ar bethau, cyflwyno trethi uchel iawn ar fwyd sothach yn y dyfodol a rheoleiddio'r diwydiant cludfwyd yn drwyadl. Hefyd, dylid cyflwyno menter bwyta'n iach bwerus ym mhob sector yng Nghymru a buddsoddi mewn busnesau cynhyrchu bwyd iachus cynradd ac eilaidd lleol. Mae hynny'n llym o bosibl, ond beth yw'r dewis, wynebu cenedlaethau o ordewdra cronig a diffyg iechyd enfawr.”

“TrethBop!”

Ffigur 3: Ymatebion defnyddwyr o ran trethu cynhyrchion bwyd sy'n llawn braster, halen a siwgr

Cynhaliwyd adolygiad manwl er mwyn asesu effaith trethi bwyd a chymorthdaliadau ar ddeiet, pwysau'r corff ac iechyd. Yn gyffredinol, mae trethi a chymorthdaliadau yn dylanwadu ar yr hyn a fwyteir i'r cyfeiriad a ddymunir, gyda chysylltiad rhwng trethi mwy a newidiadau mwy sylweddol yn yr hyn a fwyteir, pwysau'r corff a nifer yr achosion o afiechyd. Fodd bynnag, mae'n bosibl bod astudiaethau a ganolbwyntiodd ar faethyn targed unigol yn goramcangyfrif effaith trethi drwy fethu ag ystyried newidiadau i fwyta bwydydd eraill. Canfuwyd bod ansawdd y dystiolaeth yn wael ac awgrymir bod angen gwaith ymchwil trylwyr i ganfod effeithiolrwydd ac effaith wahaniaethol trethi ar fwyd (Thow *et al.*, 2010).

3.4.4 Darparu gwybodaeth

Caiff labeli maeth eu rheoleiddio ar lefel Ewropeaidd gan Reoliad (UE) Rhif 1169/2011 ynglŷn â darparu gwybodaeth am fwyd i ddefnyddwyr (EU FIC). Caiff datganiad gorfodol am faeth (ar gefn pecynnau) ei orfodi drwy ddeddfwriaeth ledled y DU (Adran Iechyd Llywodraeth y DU, 2015a). Yng Nghymru, caiff ei gorfodi gan Reoliadau Gwybodaeth am Fwyd (Cymru) 2014 (Offeryn Statudol Cymru, 2014) a Rheoliadau Labelu Bwyd (Gwybodaeth Faethol) (Cymru) 2009 (Offeryn Statudol Cymru, 2009).

Gweithiodd llywodraethau'r DU a'r ASB mewn cydweithrediad â Chonsortium Manwerthu Prydain i ddatblygu system labelu goleuadau traffig er mwyn hysbysu defnyddwyr o gynnwys egni a lefelau braster, braster dirlawn, siwgr a halen mewn cynhyrchion bwyd. Mae'r labeli gwirfoddol hyn ar flaen pecynnau yn rhoi gwybodaeth faethol i ddefnyddwyr drwy ddefnyddio codio lliw ac maent wedi'u darparu yn ychwanegol at y datganiad maethol gorfodol llawn ar gefn pecynnau. Diben y goleuadau traffig yw galluogi defnyddwyr i wneud dewisiadau iachach yn gyflym ac yn hawdd wrth brynu cynhyrchion bwyd a diod (Adran Iechyd Llywodraeth y DU, 2013a; ASB, 2007b).

Lansiwyd rheoliad Gwybodaeth am Fwyd i Ddefnyddwyr (EU FIC) ledled yr UE yn 2011. Fodd bynnag, ni fydd yn rhaid gweithredu newidiadau i labeli maeth tan fis Rhagfyr 2016. Gall busnesau barhau i arddangos gwybodaeth am faeth ar flaen pecynnau'n wirfoddol ond mae'n rhaid iddynt fod ar ffurf egni yn unig, neu egni ynghyd â faint o fraster, brasterau dirlawn, siwgrau a halen fesul cyfran o gynnyrch fwyd a'r egni fesul 100g mewn cilojoules. At hynny, mae'r canllawiau hefyd yn nodi y gellir defnyddio graffeg, lliwiau neu destun ychwanegol, ond bod yn rhaid i'r fformat fod yn seiliedig ar wyddoniaeth ac na ddylai gamarwain defnyddwyr (Adran Iechyd Llywodraeth y DU, 2013c; ASB, 2014a). Fodd bynnag, gan fod labeli bwyd ar flaen pecynnau yn dal i fod yn wirfoddol, awgrymir bod busnesau bwyd a diod mewn llawer o aelod-wladwriaethau eraill yr UE o'r farn bod gwybodaeth faethol ar flaen pecynnau yn anfantais fasnachol. Yn wir, cyn iddi gael ei mabwysiadu, awgrymwyd nad oedd unrhyw dystiolaeth bod defnyddio un math o wybodaeth faethol ar flaen pecynnau yn arwain at unrhyw fantais fasnachol a gofynnwyd a fyddai perchenogion brand cyfrifol o dan anfantais gystadleuol drwy ei mabwysiadu'n wirfoddol (ASB, 2010b). Canfu profion defnyddwyr ynglŷn â derbynioldeb ac effeithiolrwydd systemau labelu ar flaen pecynnau bwyd i'r farchnad nwyddau groser yn Awstralia mai'r system hon oedd yr un fwyaf effeithiol o ran helpu defnyddwyr i nodi bwydydd mwy iachus (Kelly *et al.*, 2009).

Yn ôl astudiaeth i ganfod effaith labeli maeth ar ffurf goleuadau traffig ar flaen pecynnau ar fwyd a brynir gan ddefnyddwyr yn y DU nid oedd y labeli goleuadau traffig a gyflwynwyd wedi cael unrhyw effaith ganfyddadwy ar natur iachus gymharol yr hyn a brynwyd gan ddefnyddwyr (Sacks *et al.*, 2009).

Mae angen gwneud rhagor o ymchwil i ddylanwad a pherfformiad gwybodaeth faethol ar flaen pecynnau cyn y gellir ystyried eu bod yn ymyriad iechyd y cyhoedd addawol

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

cyn bod unrhyw ymgais i wneud labeli ar flaen pecynnau yn orfodol (Hamlin *et al.*, 2015; Sacks *et al.*, 2009).

O gael eu hysgogi, nododd y mwyafrif (75.4%) o'r rhai a gymerodd ran yn yr arolwg fel rhan o'r adroddiad hwn y byddent 'bob amser' / 'weithiau' yn cymryd sylw o wybodaeth faethol ar ffurf goleuadau traffig ar flaen pecynnau. Ymhlith ymyriadau iechyd y cyhoedd y credid eu bod/y byddant yn cael effaith er mwyn galluogi'r cyhoedd i fwyta'n iachach roedd y defnydd o labeli maethol ar ffurf goleuadau traffig ar flaen pecynnau cynhyrchion bwyd a brynir mewn uwchfarchnadoedd (45.4%) a chynnwys labeli goleuadau traffig ar fwydlenni wrth fwyta allan (35.8%) (Gweler yr Atodiad).

Argymhelliad: Ystyried adolygu i ba raddau y mae cwmnïau o Gymru yn cydymffurfio â'r fformat a argymhellir ar gyfer labeli maethol ar flaen pecynnau ac ystyried cefnogi'r cwmnïau hynny nad ydynt yn cydymffurfio ar hyn o bryd.

Awgrymir bod cynnwys gwybodaeth am gramau o fraster fesul eitem ar fwydlenni bwytai yn UDA wedi arwain at sefyllfa lle roedd defnyddwyr yn dewis 1.5g yn llai o fraster ar gyfartaledd na'r hyn a ddewiswyd pan nad oedd unrhyw wybodaeth yn cael ei daparu. Fodd bynnag, er mwyn i wybodaeth o'r fath ar fwydlen arwain at newid mewn ymddygiad, mae angen i ddefnyddwyr sylwi ar y wybodaeth, deall y wybodaeth, ac yna ddefnyddio'r wybodaeth i lywio'r hyn a ddewisir ganddynt. Awgrymwyd bod 71% yn sylwi ar y wybodaeth ac, o blith y rhain, fod 59% wedi gweithredu arni mewn rhyw ffordd neu'i gilydd (Pulos a Leng, 2010). Canfuwyd bod y defnydd o labeli maethol ar gynhyrchion bwyd mewn ffretur prifysgol wedi cael effaith gadarnhaol ar ddewisiadau bwyd. Nododd canran sylweddol uwch o fenywod eu bod yn defnyddio labeli maeth i benderfynu pa fwydydd i'w dewis (yn seiliedig ar gyfrif calorïau a phryder ynglŷn â maethynnau penodol). Fodd bynnag, nododd rhai defnyddwyr na fyddai labeli o'r fath yn newid eu meddwl am y bwyd a ddewisir gan briodoli hyn i'r ffaith nad oedd digon o amser i'w darllen (Driskell *et al.*, 2008). Mae canlyniadau astudiaeth o ddylanwad honiadau ynglŷn ag iechyd a gwybodaeth faethol ar y ffordd y mae defnyddwyr yn gwerthuso cynhyrchion bwyd wedi'u pecynnu ac eitemau ar fwydlen bwyty yn nodi y bydd gan ddefnyddwyr agweddau mwy ffafriol tuag at y cynnyrch, at faeth, a bwriadau prynu pan gyflwynir gwybodaeth faethol ffafriol neu honiadau ffafriol ynglŷn ag iechyd (John C. Kozup *et al.*, 2003).

Fel rhan o'r Cod Ymarfer Da ar gyfer Bwyd Iachus, crynhodd yr ASB yr her i bob sector yn y diwydiant bwyd i hyrwyddo bwyta'n iach. Mae'r cod yn nodi saith maes sy'n rhoi manylion ynglŷn â ble y gall cwmnïau bwyd gymryd camau i ddangos eu hymrwymiad i hyrwyddo bwyta'n iach. Roedd y rhain yn cynnwys gwybodaeth faethol am fwyd sy'n cael ei fwyta y tu allan i'r cartref. Nododd yr ASB y gallai gwybodaeth am galoriau gael ei chynnwys ar fwydlenni llawer o safleoedd sy'n gwerthu bwyd gan gynnwys ffreuturau yn y gweithle, bwytai eistedd i lawr a gwasanaeth cyflym, parciau thema ac atyniadau hamdden, bwytai tafarndai, caffis a siopau cadwyn brechdannau. Awgrymwyd mai sicrhau bod gwybodaeth am galoriau ar gael ar adeg dewis yw'r cam cyntaf a'r symlaf i alluogi pobl i wneud dewis hyddysg a mwy iachus wrth fwyta allan (Uned Gordewdra Drawslywodraethol Lloegr, 2009; ASB, 2008, 2009).

Yn y Ffindir, mae'n ofynnol i gynhyrchion bwyd sy'n cynnwys llawer o halen nodi'r geiriau 'yn cynnwys llawer o halen'. Awgrymir bod y mesurau wedi cyfrannu at leihad sylweddol o ran faint o halen y mae poblogaeth y Ffindir yn ei fwyta (He a MacGregor, 2009).

Nodir bod labeli rhybudd iechyd ar ddiodydd yr ychwanegwyd siwgr atynt wedi helpu rhieni i ddeall yn well y niwed i'r iechyd sy'n gysylltiedig ag yfed gormod o ddiodydd o'r fath ac efallai eu bod yn peri i rieni brynu llai o ddiodydd o'r fath i'w plant (Roberto *et al.*, 2016; ScienceDaily, 2016). Mae biliau deddfwriaethol wedi cael eu cyflwyno yng Nghaliffornia (Bil y Senedd Rhif 1000, 2014) a Thalaith Efrog Newydd (Bil y Senedd Rhif A02320, 2014), sy'n ei gwneud yn ofynnol i arddangos labelu rhybudd iechyd ar ddiodydd yr ychwanegwyd siwgr atynt.

Canfuwyd bod rhwng hanner (51.6%) a thri chwarter (77.0%) y defnyddwyr yng Nghymru a gymerodd ran yn yr arolwg ar gyfer yr adroddiad hwn o'r farn y byddai rhoi gwybodaeth ar ffurf delweddau ar ddiodydd llawn siwgr yn helpu defnyddwyr i fwyta llai o siwgr. Y dull a ffafriwyd oedd rhoi gwybodaeth am faint o siwgr roedd diod yn ei gynnwys a dewisiadau gwell gan nodi nad oes unrhyw siwgr mewn fersiynau deiet (77.0%) (Gweler Ffigur 4 – Delwedd B), yn hytrach na 'rhybudd iechyd' (Gweler Ffigur 4 – Delwedd C).



Ffigur 4: Delweddau ar ddiodydd llawn siwgr er mwyn helpu defnyddwyr i fwyta llai o siwgr

3.4.5 Addysg maeth

Gall ymdrechion addysg gael eu lleoli mewn ysgolion, yn y gymuned neu wedi'u teilwra ar gyfer unigolion. Fodd bynnag, awgryma data modelu nad yw darparu cyngor deietegol wedi'i dargedu yn ddull costeffeithiol (Cobiac *et al.*, 2010). Awgrymir mewn data ymchwil i'r farchnad ei bod yn bosibl bod y sylw negyddol yn y cyfryngau ar y ffaith bod suddion ffrwythau a smwddis yn cynnwys llawer o siwgr yn cael effaith annymunol ar y farchnad. Dywedir bod un o bob pum defnyddiwr yn cyfyngu ar yr hyn y maent yn ei brynu oherwydd faint o siwgr a gynhwysir (Grŵp Mintel Cyf., 2014). Er mwyn atal effaith negyddol ar y diwydiant bwyd, mae angen gweithredu addysg maeth er mwyn galluogi defnyddwyr i wneud dewisiadau ar sail gwybodaeth ynglŷn â'r hyn y maent yn ei fwyta.

Yn UDA, defnyddiwyd ymyriadau ar sail y teulu. Darparodd Rhaglen Bwyd ac Addysg Maeth Estynedig yr UD 6-8 awr o wersi addysg maeth dros 4-6 wythnos i 13,430 o deuluoedd. Tybiwyd bod y rhaglen ymyriadau addysg maeth a ariennir ar sail ffederal ar gyfer teuluoedd incwm isel, a oedd yn mesur effaith economaidd addysg maeth drwy ddefnyddio newid mewn ymddygiad yn gosteffeithiol; am bob \$1 yr UD a wariwyd ar addysg maeth, arbedwyd o leiaf \$3.67 yr UD. Roedd hyn yn cynnwys buddiannau uniongyrchol megis costau gofal iechyd wedi'u gohirio oherwydd oedi cyn datblygu clefydau cronig, a buddiannau anuniongyrchol megis gwell cynhyrchant oherwydd byw'n iach. Nodwyd newid maethol optimaidd ar gyfer wyth clefyd/cyflwr cronig (Joy *et al.*, 2006). Mae astudiaethau wedi dangos bod rhai teuluoedd o dan y Rhaglen Bwyd ac Addysg Maeth Estynedig sy'n newid i ymddygiadau maethol optimaidd yn cadw

atynt am bum mlynedd ar ôl yr addysg maeth. Nid oes dogfennaeth ynglŷn â chadw atynt am fwy na phum mlynedd wedi'i chyhoeddi (Joy *et al.*, 2006).

Gellir defnyddio ymgyrchoedd yn y cyfryngau torfol i annog defnyddwyr i newid eu hymddygiad. Er eu bod yn gostus i'w gweithredu gellir sicrhau amlygiad ehangach ac atgyfnerthu negeseuon yn well. Adolygodd Wootan *et al.* (2005) effeithiau pedair strategaeth i annog defnyddwyr i newid o laeth a oedd yn cynnwys llawer o fraster i laeth a oedd yn cynnwys 1% neu lai o fraster a chanfuwyd mai hysbysebion taledig a chysylltiadau â'r cyfryngau oedd y ffordd fwyaf costeffeithiol o ysgogi defnyddwyr i newid eu deiet yn hytrach nag addysg yn y gymuned (\$0.57 yr UD o gymharu â \$11.85 yr UD y person) er mwyn sicrhau newid mewn ymddygiad. Roedd addysg yn y gymuned yn cynnwys gweithgareddau megis profion blasu llaeth yn ddall, arwyddion mewn mannau prynu mewn siopau a seminarau maeth a gweithgareddau yn yr ysgol. Fodd bynnag, arweiniodd y cyfuniad o hysbysebion taledig, cysylltiadau â'r cyfryngau a gweithgareddau addysgol yn y gymuned at y ganran fwyaf o unigolion a arolygwyd a oedd wedi newid eu dewis o gynnyrch llaeth (30%) (Wootan *et al.*, 2005).

Mae ymgyrch Newid am Oes y GIG yn cynnwys ymgyrch hyrwyddo ar y teledu a chymorth a chynghor i wella iechyd y genedl. Hyrwyddir 'Change4Life' yn Lloegr, Newid am Oes Cymru yng Nghymru, 'Eat Better, Feel Better' yn yr Alban a 'Get a Life Get Active' yng Ngogledd Iwerddon. Ym mis Ionawr 2014 a mis Ionawr 2015, lanswyd ymgyrchoedd a ganolbwyntiodd ar leihau siwgr, 'Smart Swaps' a 'Sugar Swaps', gyda'r nod o addysgu defnyddwyr ynglŷn â faint o siwgrau rhydd sydd mewn bwyd, gan eu cynghori ar ffyrdd o leihau siwgr mewn modd hwylus a syml megis yfed diodydd "heb siwgr", "deiet", "heb siwgr ychwanegol", llaeth neu ddŵr yn lle diodydd llawn siwgr (PHE, 2014b, 2015a). Dangosodd data ar bryniannau fod gostyngiad o 8.6% yn nifer y diodydd pefriol llawn siwgr a brynwyd yn ystod yr ymgyrch 'smart swap' ar y teledu o fis Ionawr 2014 (Kantar Worldpanel, 2014).

Nodir bod addysg a chyfarfodydd cynorthwyol i unigolion yn effeithiol o ran eu helpu i gollu pwysau. Mewn hap-dreial rheoli o ferched ar ôl y menopos sy'n wynebu risg uchel o ganser y fron canfuwyd bod cyfarfodydd cynorthwyol i'w hannog i fwyta deiet braster isel wedi lleihau'r gymhareb perygl ar gyfer canser y fron yn sylweddol (Bos *et al.*, 2011). Yn yr un modd, roedd Astudiaeth Lyon o'r Galon a Deiet yn cynnwys ymyriad a gyflawnwyd naill ai gan Ddietegydd neu Gardiolegydd er mwyn annog unigolion i fabwysiadu deiet ardal Môr y Canoldir. Roedd gan grŵp yr ymyriad risg sylweddol is

($p < 0.01$) o farwolaethau'r galon sef 0.41 fesul 100 o gleifion y flwyddyn o'i gymharu â'r grŵp rheoli, sef 1.37 fesul 100 o gleifion y flwyddyn) (de Lorgeril *et al.*, 1999).

Awgrymir hefyd y gall ymyriadau ar sail maeth fod yn effeithiol heb gyswllt wyneb yn wyneb. Canfu astudiaeth o gosteffeithiolrwydd ymyriad a gyflawnwyd dros y ffôn ar gyfer gweithgarwch corfforol a deiet fod cwnsela dros y ffôn am 12 mis wedi cael effaith ystadegol arwyddocaol, gyda gostyngiad o 1.17% yng nghanran y calorïau a oedd yn dod o fraster fel cyfanswm o gymharu â'r data sylfaenol (Graves *et al.*, 2009). Canfuwyd bod ymyriad adborth wedi'i deilwra dros y rhyngwrwyd wedi gwella cymeriant braster hunangofnodedig a lefelau lipidau gwirioneddol yn sylweddol (Papadaki a Scott, 2005). Yn yr un modd, canfuwyd bod cyngor deietegol wedi'i deilwra awtomataidd wedi lleihau cymeriant braster dirlawn mewn grŵp o ddefnyddwyr yn Awstralia a oedd yn prynu eu nwyddau groser ar-lein fel arfer. Roedd yr ymyriad yn cynnwys argymell newidiadau penodol o gynhyrchion a ddewiswyd a oedd yn cynnwys llawer o fraster dirlawn i gynhyrchion amgen a oedd yn cynnwys llai o fraster dirlawn. O gymharu â'r grŵp rheoli, arweiniodd yr ymyriad at ostyngiad ystadegol arwyddocaol o 10% mewn pryniannau braster dirlawn (Huang *et al.*, 2006). Profwyd bod cwnsela drwy e-bost o dan raglen ymyrryd colli pwysau sylfaenol dros y rhyngwrwyd wedi gwella gallu oedolion a oedd yn wyneb risg o ddiabetes i golli pwysau yn sylweddol (Tate *et al.*, 2003).

Trafodwyd rôl Llywodraeth Cymru i helpu'r cyhoedd i wella eu hiechyd sy'n ymwneud â bwyd gan lawer o ymatebwyr a gymerodd ran yn yr arolwg a gynhaliwyd fel rhan o'r adroddiad hwn (Gweler yr Atodiad). Roedd sylwadau'n cynnwys argymhellion ar gyfer addysg iechyd sy'n ymwneud â bwyd, trafodaethau ynglŷn ag addysg yn ystyried maint cyfran, sgiliau coginio, caffael bwyd a tharddiad bwyd. Er bod rhai wedi nodi eu bod yn awyddus i gael llenyddiaeth, roedd eraill yn anghytuno, gan awgrymu na fyddai rhai defnyddwyr yng Nghymru yn cymryd sylw (Ffigur 5).

“Mae llawer o broblem gordewdra Cymru yn dechrau yn ystod y blynyddoedd cynnar sy'n gyfrifoldeb y rhieni yn llwyr. Mae angen eu haddysgu'n well. Rwy'n credu ei bod yn gysylltiedig â'r cyfraddau uchel o dlodi yng Nghymru hefyd. Gall cyhoeddi ryseitiau iachus a rhad ac ymgyrchoedd marchnata sy'n cynnwys unigolion dylanwadol o fyd chwaraeon fod o gymorth hefyd.”

“Mae angen i ddefnyddwyr newid y ffordd y maen nhw'n bwyta ac fel arfer maen nhw'n prynu brandiau a hysbysebwyd. Mae'n rhaid i weithgynhyrchwyr a hysbysebwyrynglyd â rheoleiddwyr bwyd y llywodraeth feddwl eto am gynhwysion sy'n niweidiol i'n hiechyd, gan achosi gordewdra, arthritis a diabetes, a'u rheoli. Byddai cenedl iachach yn fuddiol i'r GIG hefyd. Mae'r llygad yn fwy na'r bola a thros amser gallai'r

genedl ddod yn gyfarwydd â llai o siwgr, halen a braster. Ewch amdani'n ddi-oed. Byddai newid graddol i lefelau o siwgr yn ddefnyddol fel bod y corff yn ymaddasu ac nad yw'n cael sioc. Mae'r arolwg hwn yn hanfodol yn bendant a diolch i chi."

"Lluniwch wefan sy'n hwylus i ddefnyddwyr sy'n cynnwys adrannau ar anghenion deietegol pawb (crefyddol, llysiuol, hyd yn oed cyngor maeth i bobl sy'n mynychu'r gampfa) a fydd yn eu helpu i ddod o hyd i wybodaeth am beth maen nhw'n ei fwyta, pa effaith y mae'n ei chael ar eu corff ac awgrymiadau deietegol. Heblaw am hyn, yr unigolyn sy'n gyfrifol am fwyta'n iach, ac ni ddylai arian trethdalwyr pobl sy'n bwyta'n iach gael ei wastraffu ar y rhai sydd ddim yn bwyta'n iach."

"Mwy o glinigau bwyd, pwysau ac iechyd gan y GIG sy'n agored i bawb. Gwell gwario ar atal yn hytrach na chost trin problemau."

"Efallai defnyddio tactegau dychryn mewn ffilmiau gwybodaeth byrion sy'n dangos beth sy'n digwydd os bydd rhywun yn bwyta gormod o halen/siwgr/braster. Pwysleisio'r effaith ar yr economi o ran trin diabetes ac anhwylderau bwyta eraill a grëwyd drwy fwyta gormod a gordewdra."

"Hyrwyddo'r Cynllun Dewisiadau Iach sy'n cael ei redeg gan ychydig o gynghorau. Gwaharddwch werthu diodydd pefriol mewn ysgolion ac ati. Rhoi presgripsiwn am Weight Watchers neu grwpiau tebyg i bobl sydd dros bwysau. Ei gwneud yn ofynnol i feddygon teulu ddweud wrth bobl eu bod dros bwysau a mynd i'r afael â'r broblem gyda nhw. Dim mwy o ymgyrchoedd hyrwyddo iechyd yn sicr! Rydym wedi cael taflenni a darlithoedd hyd syrffed nes bod neb yn gwrando."

"Er mwyn bod yn genedl iachach mae angen i ni gael ein dysgu a'n hannog i fwyta deiet mwy cytbwys a gwneud mwy o ymarfer corff. Rwy'n gwybod yn union beth dylwn i a beth na ddylwn i ei fwyta ond rwy'n methu'n lan â chadw at ddeiet - dylid buddsoddi mwy o amser ac arian i helpu pobl i 'gadw' at bethau. Mae'n hawdd iawn annog a dechrau mentrau newydd - dal ati yw'r her. Byddai dosbarthiadau deiet am ddim yn beth da neu system fentora lle y gallwch gael cyfaill colli pwysau. Mae pwysu bob wythnos yn helpu."

"Rheoli cyfrannau. Does neb yn esbonio beth yw cyfran iach."

Ffigur 5: Ymatebion defnyddwyr o ran addysg maeth

3.4.6 Mynediad at fwyd mwy iachus

Mae angen bod defnyddwyr nid yn unig yn cael eu hamlygu i fentrau addysg sy'n eu galluogi i newid i ymddygiad maethlon ond mae angen hefyd i ddefnyddwyr gael mynediad at gynhyrchion bwyd 'mwy iachus'. Mae lleoliad byw a hygyrchedd i fanwerthwyr bwyd a hefyd gyfyngiadau ariannol yn dylanwadu ar fynediad at gynhyrchion bwyd 'mwy iachus'. Noda data mai pobl sy'n byw yn ardaloedd mwyaf difreintiedig Cymru sy'n bwyta'r gyfran fwyaf o siwgrau anghynhenid nad ydynt yn deillio o laeth, sy'n bwyta'r gyfran isaf o bolysacarid nad yw'n startsh, sydd â'r cymeriant isaf o ficro-faethynnau ac sy'n bwyta'r gyfran isaf o ffrwythau, llysiu a physgod olewog (Yr Asiantaeth Safonau Bwyd yng Nghymruet al., 2015). Cymharodd adroddiad Bwyd a'r Teulu yr hyn a fwyteir gan aelwydydd o'i gymharu ag argymhellion Bwyta'n Dda. Canfuwyd mai aelwydydd incwm isel oedd yn bwyta'r gyfran isaf o ffrwythau a llysiu. Canfu'r adroddiad hefyd eu bod yn bwyta ac yn yfed llawer mwy

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

(24%) o fwyd a diodydd a oedd yn cynnwys llawer o fraster a/neu siwgr na'r argymhellion (8%) (DEFRA, 2015)

Awgrymir bod cael siopau addas mewn ardaloedd incwm isel neu ddifreintiedig yn creu amgylchedd bwyd iachach, gan y gallant gefnogi dewisiadau iachach drwy gynniig mynediad cyfleus a rheolaidd at siopau groser neu farchnadoedd bwyd sy'n gwerthu ffrwythau, llysiau a bwydydd eraill am brisiau fforddiadwy er mwyn galluogi defnyddwyr i fwyta'n dda (Bell *et al.*, 2013).

Nodir bod faint o ffrwythau a llysiau a fwyteir ledled Ewrop yn lleihau, gyda phlant, ar gyfartaledd, ond yn bwyta rhwng 30% a 50% o gyfran y ffrwythau a'r llysiau y dydd a argymhellir. O ganlyniad, lanswyd cynllun ffrwythau i ysgolion yn 2009/2010. Mae'r cynllun a gyflwynwyd yn cynnwys darparu addysg i hyrwyddo bwyta ffrwythau a llysiau (Newyddion Senedd Ewrop, 2016). Darperir arian Ewropeaidd gwerth €90 miliwn y flwyddyn i brynu a dosbarthu ffrwythau a llysiau ffres i ysgolion. Nod y Cynllun Ffrwythau i Ysgolion yw annog arferion bwyta'n dda ymhlith pobl ifanc, y mae astudiaethau yn dangos eu bod yn tueddu i barhau'n ddiweddarach mewn bywyd (Y Comisiwn Ewropeaidd, 2015). Ar hyn o bryd, o blith yr 28 o aelod-wladwriaethau'r UE, y DU, y Ffindir a Sweden yw'r unig wledydd nad ydynt yn cymryd rhan (Newyddion Senedd Ewrop, 2016). Gellir awgrymu y dylai Cymru gymryd rhan yn y cynllun hwn.

Fel y trafodwyd yn y cyflwyniad i'r adroddiad hwn, mae lefelau'r ffrwythau a'r llysiau a fwyteir yng Nghymru yn is na'r hyn a argymhellir. Awgrymodd ymatebwyr i arolwg Bwyd i'r Dyfodol (Gweler yr Atodiad) y byddai ffrwythau a llysiau ar gael am ddim a mynediad at gynhyrchion bwyd "mwy iachus" yn galluogi defnyddwyr i fod yn rhan o fentrau bwyta'n iach (Ffigur 6).

"Mwy o ffynonellau o wybodaeth addysgol a mentrau y gall pobl ddod yn rhan ohonynt. Stondinau/sioeau dros dro o ffrwythau a llysiau ffres am ddim mewn mannau cyhoeddus/digwyddiadau. Byddwch yn fwy penodol yn y mentrau iechyd a phwyswch ar bobl o ddifrif y dylen ni i gyd fod ychydig yn deneuach."

"Dylai bwyd iachus fod yn rhatach na bwydydd cyfleus llawn braster."

"Gwaharddwch werthu diodydd pefriol mewn ysgolion."

"Dylai cynnyrch ffres fod yn rhatach. Bydd yn arwain at genedl iachach a mwy heini a chynhyrchiol a llai o straen ar y GIG."

"Gorfodi gweithgynhyrchwyr, cyflenwyr ac ati, pawb i fynnu bod bwydydd parod yn fwy iachus a sicrhau bod prisiau bwyd ffres o ansawdd da yn fforddiadwy."

"Rhowch arian i mi brynu bwyd mwy iachus."

"Mwy o fynediad at ddewisiadau iach. Prisiau rhatach am fwyd iachus."

Ffigur 6: Ymateb defnyddwyr ynglŷn ag argaeledd bwydydd mwy iachus.

Argymhelliaid: Ystyried y posibilrwydd o lunio partneriaeth â busnesau er mwyn cynyddu faint o ffrwythau a llysiau ffres a/neu wedi'u rhewi sy'n cael eu gwerthu mewn siopau cyfleuster mewn dalgylchoedd heb fynediad hawdd at uwchfarchnadoedd na manwerthwyr ffrwythau a llysiau annibynnol.

3.5 Datblygu ymyriadau bwyd, iechyd a maeth

Er mwyn galluogi ymyriadau ymddygiad iechyd llwyddiannus, defnyddir modelau gwybyddiaeth gymdeithasol yn gyffredin i ddatblygu rhaglenni addysg iechyd (Rutter a Quine, 2002). Gall y defnydd o fodolau o'r fath alluogi addysgwyr iechyd i ddarparu fframwaith ar gyfer hysbysu defnyddwyr am risgiau yn effeithiol. Awgrymir y gall effeithlonrwydd ac effeithiolrwydd ymyriadau hybu iechyd ddefnyddio modelau i sicrhau canlyniadau iechyd gwell a newidiadau ymddygiad iechyd. Mae llawer o fodolau yn bodoli ac mae pob un yn cynnwys gwahanol elfennau, y mae rhai ohonynt yn gyffredin, ac mae rhai yn unigryw (Taylor *et al.*, 2006).

Mae Model Cred Iechyd yn awgrymu bod ymddygiadau sy'n lleihau risg yn fwy tebygol o gael eu mabwysiadu pan ymdrinnir â phedwar canfyddiad allweddol. Mae'r rhain yn cynnwys tebygolrwydd canfyddedig y risg, difrifoldeb canfyddedig y risg, mantais ganfyddedig cymryd cam gweithredu a'r rhwystrau canfyddedig i gymryd y cam gweithredu (Janz a Becker, 1984).

Mae Damcaniaeth Gweithredu Rhesymedig (Ajzen a Fishbein, 1980) a Damcaniaeth Ymddygiad Cynlluniedig (Ajzen, 1991) yn cynnig bod agweddau a normau goddrychol sy'n ymwneud ag ymddygiad yn dylanwadu ar fwriadau ymddygiadol. Fodd bynnag, mae'r ddamcaniaeth olaf yn awgrymu hefyd y gall rheolaeth ymddygiadol ganfyddedig hefyd ddylanwadu ar ymddygiad bwriadol (Madden *et al.*, 1992).

Mae'r Broses Gweithredu Iechyd yn cynnwys pum egwyddor, lle yr awgrymir bod gwahaniaeth yn bodoli rhwng cymhelliant rhagfwriadol sy'n arwain at fwriad ymddygiadol ac ar ôl hynny mae dymuniad ôl-fwriadol yn caniatáu ar gyfer mabwysiadu a chynnal yr ymddygiad. Awgrymir bod y dull gweithredu yn goresgyn cyfyngiadau a geir mewn modelau eraill o ymddygiad iechyd ac mae'n pwysleisio rôl hunaneffeithlonrwydd canfyddedig ar gamau gwahanol o newid ymddygiad (Schwarzer a Luszczynska, 2008).

O ystyried bod modelau gwybyddiaeth gymdeithasol yn tybio bod ymddygiad person yn cael ei bennu gan ffactorau sylfaenol, mae modelau o'r fath yn cael eu defnyddio'n gynyddol i ddeall ymddygiad defnyddwyr. Gellir awgrymu bod modd defnyddio modelau ymddygiadol o'r fath i alluogi newid ymddygiadol ymhlith busnesau gweithgynhyrchu a phrosesu bwyd a diod yng Nghymru. Mae'n debygol bod angen gwaith ymchwil manwl er mwyn cael dealltwriaeth o wybodaeth, agweddau, arferion hunangofnodedig a chanfyddiadau'r diwydiant bwyd yng Nghymru o ran iechyd bwyd, maeth ac ailfformiwleiddio.

Byddai defnyddio modelau gwybyddiaeth gymdeithasol megis Damcaniaeth Ymddygiad Cynlluniedig neu Broses Gweithredu Iechyd yn ei gwneud yn bosibl i ddatblygu ymyriadau seicogymdeithasol. Er mwyn galluogi hyn, bydd angen defnyddio data gwybyddol ac ymddygiadol defnyddwyr fel y'i nodwyd yn yr adroddiad hwn er mwyn ein galluogi i ystyried yn llawn sut y gellir datblygu ymyriadau iechyd bwyd a maeth er mwyn helpu i newid ymddygiad defnyddwyr. Er mwyn dylunio a datblygu mentrau addysg yn llwyddiannus i gyfleu'r risgiau sy'n gysylltiedig â'r ymddygiad y mae angen ei newid, gellir defnyddio dull marchnata cymdeithasol.

Mae angen dull gweithredu integredig o lunio polisïau ac ymyriadau sy'n cynnwys pob rhanddeiliad, gan gynnwys addysg i ddefnyddwyr, y GIG, y diwydiant bwyd, llunwyr polisïau, gweithwyr iechyd proffesiynol, academyddion a'r sianeli masnach.

Mae Cronfa Ymchwil Canser Ryngwladol y Byd wedi datblygu'r fframwaith NOURISHING, sy'n cynnig ffordd effeithiol o ddatblygu polisïau i hyrwyddo deietau iach. Mae i'r fframwaith NOURISHING dri phrif faes, sef amgylchedd bwyd, system fwyd a chyfathrebu ynglŷn â newid ymddygiad. Ym mhob un ohonynt rhoddir enghreifftiau o ymyriadau polisi posibl (Hawkes *et al.*, 2013):

Amgylchedd bwyd:

- Safonau a rheoliadau ynglŷn â defnyddio honiadau/honiadau ymhlyg ar labeli maeth;
- Safonau penodol mewn sefydliadau cyhoeddus o ran argaeledd bwydydd iach;
- Fforddiadwyedd a chymhellion i brynu bwydydd iach;
- Cyfyngu ar hysbysebion bwyd sy'n hyrwyddo deietau nad ydynt yn iach ym mhob cyfrwng;
- Gwella ansawdd y cyflenwad o fwyd drwy ailfformiwleiddio;

- Rhoi cymhellion i greu amgylchedd manwerthu iach.

Awgryma system fwyd

- Yr angen am gymhellion i'r gadwyn gyflenwi gynhyrchu cynhyrchion penodol; polisïau caffael cyhoeddus ar gyfer ymgysylltu amlsector er mwyn sicrhau cysondeb ag iechyd.

Cyfathrebu ynglŷn â newid ymddygiad:

- Gweithgareddau codi ymwybyddiaeth y cyhoedd er mwyn hysbysu defnyddwyr am fwyd, iechyd a maeth drwy ymgyrchoedd marchnata yn y cyfryngau torfol a'r cyfryngau cymdeithasol;
- Cyngor a chwnsela ar faeth i ddefnyddwyr 'sy'n wynebu risg' mewn lleoliadau gofal iechyd a datblygu canllawiau clinigol i weithwyr iechyd proffesiynol ynglŷn ag ymyriadau maeth effeithiol;
- Datblygu addysg maeth drwy sgiliau coginio a rhaglenni llythrennedd iechyd.

Mae hwn yn fframwaith defnyddiol ar gyfer datblygu polisi yn y maes cymhleth hwn.

Gan nad yw'r mwyafrif o fwyd a fwyteir yng Nghymru wedi'i gynhyrchu yng Nghymru, cyfyngedig fydd effaith polisïau wedi'u cyfeirio at y sector gweithgynhyrchu yng Nghymru ar iechyd cyffredinol y boblogaeth. Yn ddelfrydol, y polisïau bwyd a gaiff yr effaith fwyaf ar iechyd a deietau yng Nghymru fydd y rhai sy'n dylanwadu ar adeg prynu neu fwyta (h.y. manwerthu neu wasanaeth bwyd) a/neu sy'n dylanwadu ar weithgynhyrchu bwyd y tu allan i Gymru. Y cyntaf yw'r polisi mwyaf realistig (ond heriol o hyd) fwy na thebyg a dim ond drwy gydweithredu'n agos â llunwyr polisïau ac unigolion eraill yn y diwydiant y tu allan i Gymru y caiff y llall ei gyflawni. Felly, ni fydd cymhellion o ran hyn i weithgynhyrchwyr bwyd yng Nghymru gynhyrchu bwydydd mwy iachus yn cael fawr ddim effaith ar iechyd poblogaeth Cymru.

Argymhelliad: Ymgysylltu â sianeli masnach (e.e. uwchfarchnadoedd, gwasanaethau bwyd a chaffael cyhoeddus) i ddeall eu blaenoriaethau ar gyfer annog eu cwsmeriaid i fyw bywydau iachach er mwyn datblygu cyd-fentrau i'w gweithredu yng Nghymru.

Argymhelliad: Ystyried dichonoldeb datblygu rhaglen ymchwil i feithrin gwell dealltwriaeth o'r ffactorau mewn siopau sy'n dylanwadu ar ymddygiad defnyddwyr (e.e. dyluniad pecynnau, marchnata, lleoliad yn y siop, pris, gofod hyrwyddo) er mwyn hysbysu cyflenwyr a manwerthwyr am sut i gynyddu gwerthiannau o gynhyrchion a chategorïau mwy iachus.

4. Eifen Dau: Braster, halen a siwgr, a oes gan y diwydiant ran i'w chwarae?

Mae Tuag at Dwf Cynaliadwy: Cynllun Gweithredu ar gyfer y Diwydiant Bwyd a Diod 2014-2020 yn nodi datblygiad a thwf sector bwyd a ffermio Cymru yn flaenoriaeth allweddol. Y nod yw bod y sector bwyd a ffermio â blaenoriaeth gynnydd trosiant 20% i £7 biliwn erbyn 2020. At hynny, mae Strategaeth Bwyd i Gymru, Bwyd o Gymru 2010-2020 yn nodi gweledigaeth eang ei chwmpas i feithrin sector bwyd a all ddarparu bwyd cynaliadwy, diogel, fforddiadwy ac iachus, sydd o'r safon uchaf, gyda manteision cymdeithasol cadarnhaol a'r effeithiau lleiaf ar yr amgylchedd.

4.1 Rôl braster mewn cynhyrchu bwyd

Rôl braster mewn cynhyrchion bwyd yw rhoi egni a fitaminau hydawdd mewn braster, fel cludwyr blas ac mae brasterau hefyd yn chwarae rôl o ran trosglwyddo gwres a gweithgarwch dŵr cynnyrch bwyd, ac mae'n cyfrannu at ansawdd, gwriad a sylwedd cynhyrchion bwyd a'r teimlad a grëir yn y geg ganddynt (Y Comisiwn Ewropeaidd, 2009; Cyngor Gwybodaeth Bwyd Ewrop, 2010). Mae gweithrediad brasterau mewn cynhyrchion bwyd yn cynnwys y canlynol (Cyngor Gwybodaeth Bwyd Ewrop, 2014; Sahi *et al.*, 2013);

- Awyru – drwy ddal aer mewn cymysgeddau o fraster a siwgr er mwyn creu ewyn sefydlog sy'n rhoi gwriad chwyddedig mewn teisennod a mousses;
- Caenu – caenu gronnau o flawd â braster er mwyn eu hatal rhag amsugno dŵr i roi'r gwriad brau a geir mewn pasteiod a bisgedi;
- Breuder – yn ystod y broses goginio, mae braster yn toddi rhwng haenau o glwtyn a startsh mewn toes i roi pocedi o aer, mae'r hylif yn anweddu ac yn peri i'r haenau godi gan roi nodweddion brau crwst haenog neu grwst pwff;
- Lleithder – mae braster yn helpu cynhyrchion bwyd i gadw lleithder. Gall hyn gynyddu eu hoes silff yn seiliedig ar ansawdd;
- Sgleinio -- yr ymddangosiad sgleiniog a geir o ychwanegu braster at lysiau poeth, ac ychwanegu braster at sawsiau i'w gwneud yn sgleiniog a elwir yn "monter au beurre";

- Plastigedd – mae brasterau solet yn meddalu dros ystod o dymereddau ac nid ydynt yn toddi ar unwaith. Gellir ad-drefnu'r asidau brasterog i addasu'r pwynt toddi. Gellir defnyddio hyn i gynhyrchu cynhyrchion megis caws taenu y gellir ei daenu'n syth o'r oergell;
- Trosglwyddo gwres – wrth ffrio'n ddwfn mewn braster, mae'r braster amgylchynol yn gweithredu fel cyfrwng effeithlon i drosglwyddo gwres i goginio'r cynnyrch;
- Sylwedd – ychwanegir ychydig o fraster wrth gynhyrchu bara er mwyn rhoi sylwedd iddo, ynghyd â strwythur mwydion mwy main a chyson. Cyfeirir at hyn fel sefydlogi swigod yn aml.

4.1.1 Lleihau braster a chynhyrchion cyfnewid

Mae'r cynhwysion amgen a ddefnyddir yn lle braster mewn cynhyrchion bwyd yn rhai protein neu garbohydrad fel arfer. Mae'r rhain yn cynnwys tatws, corn, gwreiddiau dant y llew, wyau, soi neu laeth, a all ddynwared priodoleddau braster mewn bwyd (Jiménez Colmenero, 2000).

Gall cynhwysion protein a ddefnyddir yn lle braster gynnig blas hufennog yn y geg sy'n debyg i frasterau drwy ficronynnu protein yn ronynnau crwn er mwyn i'r protein weithredu yn lle braster. Defnyddir 'simplesse' sef protein maidd wedi'i ficronynnu yn lle braster a nodir y gellir ei ddefnyddio i leihau faint o olew a ddefnyddir mewn teisennod dull myffins Americanaidd o 80% heb effaith sylweddol ar y priodoleddau synhwyraidd (Bosman *et al.*, 1996).

Gellir defnyddio emylsiynau dŵr mewn olew a gel mewn olew megis margarîn â llai o fraster a chynhyrchion taenu i ddatblygu cynhyrchion bwyd â llai o fraster megis teisennod a bisgedi. Gellir defnyddio emylsyddion gyda dŵr yn lle cynnwys breuo (braster) mewn teisennod yn rhannol neu'n llwyr. Mae gwaith ymchwil a wnaed gan Campden BRI wedi dangos sut y gellir defnyddio emylsiynau dŵr mewn olew i leihau cynnwys breuo 50%, er bod gweithgarwch dŵr y deisen yn aros yr un fath er mwyn rhoi oes silff di-lwydni rhagfynegol. Fodd bynnag, arsylwyd bod sylwedd y deisen yn mynd yn llai (Speirs a Bishop, 2013). Fel y trafodwyd gan Campden BRI, y prif faterion ynglŷn â lleihau braster a defnyddio cynhwysyn amgen yn ei le yw y gall gael effaith negyddol ar rai priodoleddau synhwyraidd megis sylwedd ac ymddangosiad, ac oes

silff. O ganlyniad, mae angen cynhwysion amgen addas sy'n gallu efelychu priodoledau gweithredol braster (Speirs a Bishop, 2013).

Mae cynhwysion amgen yn lle braster sy'n cynnwys carbohydrad yn defnyddio polymerau carbohydrad a ffeibrau deietegol yn lle braster. Mae'r rhain yn cynnwys selwlos, poly-decstros, hydrocoloidau a startshiau addasedig. Mae'r carbohydradau hyn a ddefnyddir yn lle braster yn hwyluso addasiad yn rheoleg cam dyfrol cynhyrchion yn hytrach na thrwy unrhyw weithred uniongyrchol ar lipidau (Speirs a Bishop, 2013).

Argymhelliad: Ystyried y posibilrwydd o feithrin y gallu i ailfformiwleiddio cynhyrchion mwy iachus yng Nghymru a fyddai ar flaen y gad yn fyd-eang.

Gwerthuswyd y defnydd o amylopectrinau glwcan ceirch fel cynhwysyn i'w ddefnyddio yn lle braster mewn system deisen gan Lee a'i gydweithwyr. Canfuwyd cynnydd mewn disgyrchiant (cymhareb pwysau cyfaint penodedig teisen) a gostyngiad mewn gludedd yn y teisenod wrth i fwy o gynhwysion breuo gael eu disodli. Wrth gynhyrchu teisenod gellid defnyddio amylopectrinau glwcan ceirch megis 'Oatrim' yn lle 20% o'r braster heb effaith sylweddol ar briodoledau ffisegol y deisen (Lee *et al.*, 2005).

Yn yr un modd, gellir defnyddio inwlin (Rodríguez-García *et al.*, 2012)(Zambrano *et al.*, 2004) yn lle hyd at 70% o fraster neu gwm guar neu gwm xanthan yn lle hyd at 50% heb effaith andwyol ar briodoledau synhwyraidd.

Yn UDA, mae'r Weinyddiaeth Bwyd a Chyffuriau wedi'i gwneud yn ofynnol i drawsfrasterau gael eu labelu. Mae'r gofyniad hwn wedi peri i lawer o weithredwyr gwasanaethau bwyd roi'r gorau i ddefnyddio trawsfrasterau. O ystyried yr olewau gwahanol sydd ar gael i ailfformiwleiddio braster a ddefnyddir wrth ffrio'n ddwfn, mae angen i weithredwyr gwasanaethau bwyd ddewis pa briodoledau sy'n bwysicaf, sefydlogrwydd, defnydd, cost, maeth neu flas; (Hack *et al.*, 2009)

4.1.2 Ymdrechion y diwydiant i leihau braster

Fel y disgrifiwyd yn yr astudiaethau achos (gweler Ffigur 7), mae Arbenigwraig Arloesi mewn Cynhyrchion Annibynnol yn disgrifio ei phrofiadau o ailfformiwleiddio gyda gweithgynhyrchydd bwyd i leihau braster drwy ddefnyddio startsh. Trafodir ffactorau, megis proffil blas a disgwyliadau cwsmeriaid ynghyd â datganiadau labeli glân. Fodd bynnag, ni chanfuwyd unrhyw effaith negyddol pan ychwanegwyd startsh. Trafodir faint o amser sydd ei angen i ailfformiwleiddio cynnyrch hefyd. Fodd bynnag, nodir

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

manteision ailfformiwleiddio, sy'n cynnwys arbedion cost o ddeunyddiau crai llai costus a llai o wastraff, gwelliannau yn ansawdd cynnyrch o ganlyniad i lai o wahanu braster sy'n golygu y cynhelir ei ansawdd drwy gydol ei oes silff. Nodwyd cyfyngiadau ar frandiau manwerthu o ran ychwanegion fel rhwystrau i ailfformiwleiddio.

Mae gweithgynhyrchydd byd-eang cynhwysion llaeth wedi ymgymryd â gwaith ailfformiwleiddio, gyda ffocws ar leihau lefelau braster yn ei gynnyrch gorffenedig drwy ddefnyddio ac ychwanegu startshiau. Nododd y gweithgynhyrchydd, er y cafwyd llwyddiant i ailfformiwleiddio o safbwynt cemeg bwyd, fod y gwaith datblygu cychwynnol wedi'i rwystro nid oherwydd yr anallu i leihau neu gael gwared ar fraster yng nghyfansoddiad cemegol y bwydydd ond, yn hytrach, oherwydd agweddau defnyddwyr tuag at gynhyrchion bwyd â chynhwysion ychwanegol. Defnyddwyr sy'n ysgogi'r angen am ddatganiad label cynhwysion glân "naturiol".

Mae'r gweithgynhyrchydd bwyd wedi lansio tua chwech o gynhyrchion llaeth â llai o fraster yn llwyddiannus yn y farchnad ers 2013, gan gynnwys sawsiau llaeth, sawsiau caws, crème fraîche braster isel ac ati. Mae llawer o'r cynhyrchion hyn ar gael yn eang yn yr uwchfarchnadoedd ac mae'n allweddol o ran cynnig mwy o ddewis i ddefnyddwyr fel dewis amgen sy'n cynnwys llai o fraster yn lle rhai o'r cynhyrchion craidd sydd ar gael ar silffoedd manwerthwyr.

Mae'r ryseitiai wedi cael eu hailfformiwleiddio'n benodol, yn aml dros gyfnod datblygu o hyd at naw mis fesul cynnyrch, i ddefnyddio cynhwysion sy'n cynnwys llai o fraster yn lle rhai o'r cynhwysion sy'n cynnwys llawer o fraster h.y. menyng, hufen ac ati er mwyn cynnig cynhyrchion gorffenedig gyda gwerth ychwanegol cyffredinol megis llai o fraster sy'n apelio at rai grwpiau defnyddwyr.,

Mae'r cynhyrchion sy'n cynnwys llai o fraster yn aml yn cael eu gosod ochr yn ochr ar y silffoedd manwerthu â chynhyrchion sy'n cynnwys mwy o fraster ac sy'n cystadlu â hwy ac maent yn parhau i fod yn gystadleuol o ran cost yn y farchnad. Canfuwyd rhai arbedion costau wrth ddatblygu'r cynhyrchion hyn pan ddefnyddiwyd deunyddiau crai llai costus yn lle braster ond ni chafodd pris y cynnyrch gorffenedig ei newid.

Yn ystod y broses ailfformiwleiddio, gwelwyd manteision ychwanegol o ran ansawdd cynnyrch dros barhad oes silff y cynnyrch. Roedd y brasterau mewn emwlsion yn gwahanu i raddau llai a sylwyd ar amrywiaeth mewn blas a oedd yn gwneud y cynnyrch yn fwy derbyniol yn esthetig, sy'n bwysig iawn wrth i'r cynnyrch dynnu at derfyn ei oes silff. Un o ganlyniadau cadarnhaol eraill ailfformiwleiddio oedd y lleihad mewn gwastraff deunyddiau crai a welwyd.

Arweiniodd y broses ailfformiwleiddio at newid datganiad label y cynnyrch, gan fod startsh yn cael ei ddefnyddio fel cynhwysyn ychwanegol; roedd angen datgan hyn ar y label. Gwelwyd bod y newid hwn yn dderbyniol gan fanwerthwyr a defnyddwyr fel ei gilydd ac ni chafwyd unrhyw adborth negyddol o ganlyniad i'r cynhwysyn ychwanegol. Mae'n rhaid i newidiadau i broffil blas y cynnyrch hefyd gael eu hystyried fel prif ffactor ysgogi wrth ailfformiwleiddio cynhyrchion naill ai i wella'r blas neu i osgoi colli blas. Ni ddylai fod unrhyw wahaniaeth amlwg ym mlas y cynnyrch ar ôl ailfformiwleiddio.

Mae rhai rhwystrau i'w hystyried hefyd o ran ailfformiwleiddio cynhyrchion bwyd, gan gynnwys cyfyngiadau ar frandiau manwerthwyr h.y. pan ragnodir na ellir defnyddio ychwanegion neu gynhwysion penodol, yn ogystal â chanfyddiad defnyddwyr mewn perthynas ag ychwanegion, "Unwaith bod cynhwysyn categori yn cael enw drwg neu sylw negyddol yn y wasg mae'n mynd ar y rhestr o gynhwysion na ddylid eu defnyddio".

Ffigur 7: Claire Talbot – Arbenigwraig Arloesi mewn Cynhyrchion Annibynnol, lleihau braster mewn crème fraîche

Disgrifiodd yr Arbenigwraig Arloesi mewn Cynhyrchion Annibynnol weithgarwch ailfformiwleiddio o ran lleihau faint o fraster a gynhwysir mewn caen pysgod hefyd.

Roedd wedi cymryd amser helaeth i ailfformiwleiddio'r cynnyrch a pharhaodd y prosiect am 12 mis. Trafodwyd cost fel rhwystr posibl i lwyddiant y cynnyrch. Er bod pris y cynnyrch newydd yn uwch oherwydd ailfformiwleiddio, gwrthbwysswyd hynny gan ddefnydd is o olew (gweler Ffigur 8).

Cafodd deg o gynhyrchion eu hailfformiwleiddio i leihau'r olew a amsugrwyd ar gyfer caen 'Pysgod a Sglodion' a ddefnyddiwyd i ffrio cynhyrchion yn ddwfn yn y sector Gwasanaethau Bwyd. Cafodd system caenu unigol ei datblygu a'i lansio, a arweiniodd at ostyngiad o 25% yn y braster a amsugrwyd wrth ffrio.

Mae lefelau braster mewn cynhyrchion 'cytew' traddodiadol yn amrywio. Mae'n anodd rheoli faint o olew a amsugrir yn ystod y broses ffrio gan fod cymaint o newidynnau i'w hystyried a chydbwysedd megis faint o ddŵr a gynhwysir, tymheredd yr olew a faint o ddŵr y mae'r pysgod yn ei gynnwys. Fodd bynnag, datblygwyd system caenu arloesol i atal y caen rhag amsugno braster wrth gael ei ffrio. Cafodd y cynnyrch ei ailfformiwleiddio dros gyfnod o 12 mis ac mae'n frand adnabyddus yn y sector gwasanaethau bwyd ar hyn o bryd a bwriedir ei hyrwyddo drwy ymgyrch hysbysebu genedlaethol.

Cafodd y cynnyrch dderbyniad da gan ddefnyddwyr amser cinio mewn bwytai; hwn oedd y dewis mwyaf poblogaidd i ddefnyddwyr a oedd am gael 'rhywbeth ysgafn' h.y. opsiwn mwy iachus. Cafodd ei farchnata a'i werthu am bris premiwm i'r arlwywr a chafodd y cynnydd mewn pris ei wrthbwyso gan ddefnydd is o olew.

Cafodd y cynnyrch ei ddylunio yn unol â briff penodol iawn a bodlonodd y gofynion o ran oes silff, proffil synhwyraidd, diogelwch bwyd a labelu cyfreithlon. Y rhwystrau mwyaf i lwyddiant y cynnyrch oedd y pris gwerthu uwch i gwsmeriaid gan y gweithgynhyrchydd ac a fyddai defnyddwyr terfynol yn derbyn cysyniad newydd gan eu bod yn disgwyl i'r cynnyrch newydd edrych yn debyg i bysgod a sglodion traddodiadol. Y cynnyrch hwn oedd y cyntaf yn y farchnad a gosododd safon uchel i gystadleuwyr ei chyrraedd.

Mae marchnadoedd bwydydd traddodiadol yn cael anawsterau gyda newidiadau. Mae defnyddwyr yn disgwyl blas, ansawdd ac ymddangosiad penodol am bris sy'n cynnig gwerth am arian, yn enwedig o ran cynhyrchion brand. Mae gan gynhyrchion newydd lefel disgwyliad gychwynnol wahanol ymhlith defnyddwyr a dargedir. Fodd bynnag, yn y pen draw, dim ond os ydynt yn edrych yn dda, yn blasu'n dda, ac yn cynnig ansawdd ac oes silff dderbyniol y bydd cynhyrchion yn llwyddo.

Ffigur 8: Claire Talbot – Arbenigwraig Arloesi mewn Cynhyrchion Annibynnol, lleihau braster mewn system caenu ffrio dwfn i bysgod

4.2 Rôl halen mewn cynhyrchu bwyd

Mae prif swyddogaethau bwyd halen yn amrywio oherwydd ei gost isel a'r ffaith ei fod ar gael yn eang (Albarracín *et al.*, 2011). Yn draddodiadol, mae halen wedi cael ei ddefnyddio fel cadwolyn neu i wella blas wrth goginio yn y cartref. Mae halen bellach yn chwarae sawl rôl ym maes gweithgynhyrchu bwyd cyfoes. Defnyddir halen yn y broses weithgynhyrchu er mwyn atal pydru ac ymestyn oes silff. Mae'n gadwolyn effeithiol gan ei fod yn gostwng gweithgarwch dŵr bwydydd drwy allu ïonau sodiwm a chlorid i gysylltu â moleciwlau dŵr (Henney *et al.*, 2010). Mae'r cysylltiad hwn rhwng halen a dŵr mewn bwyd yn peri i gelloedd microbig i golli dŵr drwy osmosis, gan arwain at apoptosis a thrwy hynny atal twf microbau. Caiff ei ddefnyddio fel cadwolyn

a chyfrwng gwrthficrobaidd mewn bwyd o ganlyniad uniongyrchol i allu sodiwm clorid i leihau gweithgaredd dŵr. At hynny, mae sodiwm clorid yn gwella blas (Albarracín *et al.*, 2011).

Mae halen nid yn unig yn ychwanegu blas at gaws, mae hefyd yn chwarae rhan yn y broses o gynhyrchu caws drwy osmosis. Mae'r halen yn helpu i dynnu'r maidd o'r ceulion drwy osmosis ac yn atal twf organebau sy'n achosi pydredd a all dyfu'n ddiweddarach (Potter a Hotchkiss, 1998).

Prif rôl halen mewn eplesiadau o ffrwythau a llysiau yw hyrwyddo twf bacteria aid lactig yn lle bacteria pydru ac atal twf ensymau a all achosi meddalau (Nuraida, 2015; Paramithiotis, 2016).

Oherwydd swyddogaeth hanfodol halen mewn cynhyrchion cig o ran blas, ansawdd ac oes silff, mae cynhyrchion cig wedi'u prosesu yn cynnwys un o'r prif ffynonellau o sodiwm ar ffurf halen. Awgryma gwaith ymchwil fod faint o gig a gynhwysir yn cael effaith gryf ar halltrwydd canfyddedig cynhyrchion bwyd (Desmond, 2006), ac mae astudiaeth wedi dangos bod angen mwy o halen mewn patis briwgig sy'n cynnwys llawer o gig er mwyn cael yr un halltrwydd canfyddedig â phatis briwgig nad ydynt yn cynnwys llawer o gig (Ruusunen a Puolanne, 2005; Ruusunen *et al.*, 2005). Mewn prosesau cynhyrchu cig, mae halen yn gwella'r ffordd y mae proteinau yn rhwymo mewn cig, ac fe'i defnyddir hefyd yn y broses halltu, er mwyn sicrhau eu bod yn fwy brau drwy hyrwyddo'r broses o rwymo dŵr gan brotein (BMPA, 2010; Sefydliad Halen, 2013).

4.2.1 Lleihau halen a chynhyrchion cyfnewid

Mae'r pwysau parhaus gan gyrff llywodraeth, gweithwyr iechyd proffesiynol a phartneriaid masnach ar weithgynhyrchwyr bwyd i leihau faint o halen a geir yn eu cynhyrchion wedi arwain at dulliau newydd o leihau halen. Fel arfer mae disodli halen yn golygu ychwanegu halwynau mwynol eraill, sylweddau gwella blas, megis rhin burum, monosodiwm glwtamat (MSG) a phrotein llysiau wedi'i hydroleiddio (HVP), y gellir eu defnyddio i wella ansawdd cynhyrchion sy'n cynnwys llai o halen (Keast, 2010; Rodrigues *et al.*, 2015).

Cyhoeddodd Adran Iechyd Llywodraeth y DU lansiad Cytundeb Cyfrifoldeb Iechyd y Cyhoedd yn 2011. Fel rhan o'r cytundeb cyfrifoldeb hwn, gwnaed sawl addewid ynglŷn â bwyd ac iechyd y cyhoedd, gyda rôl fawr i'r ymgais i leihau halen. Amlinellodd

Addewid F2. Lleihau Halen, y targed o leihau halen 15% arall, sef gostyngiad o 1g y person y dydd o gymharu â lefelau bwyta halen yn 2007 (Adran Iechyd Llywodraeth y DU, 2011). O ganlyniad i hyn gostyngodd lefelau halen mewn llawer o gynhyrchion bwyd yn sylweddol (hyd at 40 - 50% mewn rhai cynhyrchion) o ganlyniad i dargedau blaenorol (ASB, 2014b). Mae Adran Iechyd y DU bellach yn cymryd camau eraill yn y diwydiant bwyd cyfan i leihau faint o halen y mae defnyddwyr yn ei fwyta drwy barhau i adolygu lefelau halen mewn bwyd a'u gostwng. Cafodd targedau eu pennu ar gyfer 76 o gategoriâu o gynhyrchion bwyd sy'n cyfrannu'r gyfran fwyaf o halen i ddietau defnyddwyr erbyn diwedd 2017. Nodir bod lefelau targed ar gyfer rhai categorïau yn uchelgeisiol, y bydd angen atebion technegol i'w cyflawni. Mae targedau newydd ar gyfer 2017 yn cynnwys lefelau is mewn isgell a grefi (Adran Iechyd Llywodraeth y DU, 2014b).

Fodd bynnag, o ran lleihau halen, mae'r Ffederasiwn Bwyd a Diod, sy'n gweithio gyda'r Adran Iechyd Llywodraeth y DU i alluogi ei aelodau i gyflawni targedau i leihau halen, yn awgrymu mai dim ond yn raddol y gellir newid faint o halen a gynhwysir er mwyn sicrhau bod cynhyrchion bwyd yn dal yn dderbyniol i ddefnyddwyr. Noda'r Ffederasiwn Bwyd a Diod "Reformulation of products must be technically feasible and safe, and their taste must remain acceptable to consumers." (FDF, 2015).

Fel rhan o adolygiad gan yr ASB o ymrwymïadau ynglŷn â halen (ASB, 2010a), nodwyd y canlynol:

- mae aelodau o Gymdeithas y Gweithgynhyrchwyr Grawnfwydydd wedi cyflawni gostyngiad o 49% yn lefelau halen grawnfwydydd brechwast brand ers 1998;
- mae'r grŵp sector Bisgedi, Teisennod, Siocled a Melysfwyd wedi cyflawni gostyngiadau mewn halen o rhwng 16% a 50%;
- mae'r diwydiant byrbrydau sawrus wedi gostwng lefelau halen yn ei gynhyrchion yn fwy na 25%;
- mae gweithgynhyrchwyr mawr gan gynnwys Marks a Spencer, Morrison's, Sainsbury's, Waitrose, Asda, Co-operative a Tesco yn cydymffurfio ag 80-100% o gategoriâu targedau halen 2010 gwreiddiol yr Asiantaeth Safonau Bwyd.

Gall cynhwysion amgen yn lle halen sy'n cynnwys halwynau mwynol eraill hefyd roi blas hallt. Potasiwm Clorid yw'r cynhwysyn a ddefnyddir amlaf yn lle halen gan fod

pobl yn bwyta llai o botasiwm na sodiwm fel arfer er bod swm dyddiol potasiwm a argymhellir yn uwch na swm sodiwm (Caggiula *et al.*, 1985; Sefydliad Iechyd y Byd, 2012a, 2012b). Er bod halwynau mwynol amgen eraill yn bodoli, maent yn aml yn rhoi blas annymunol ac felly cânt eu defnyddio'n llai aml. Fodd bynnag, mae'r defnydd o botasiwm clorid yn gyfyngedig gan mai dim ond hyd at 40% o sodiwm clorid y gellir ei ddisodli fel arfer drwy ddefnyddio potasiwm clorid heb gael effeithiau andwyol ar briodoleddau synhwyaidd. (Choi *et al.*, 2014; Wu *et al.*, 2014) Fodd bynnag, gall potasiwm a chynhwysion amgen eraill yn lle halen hefyd achosi hypercalemia ymhlith cleifion sydd â chyflyrau'r arenau, sydd hefyd yn cyfyngu ar y defnydd a wneir ohono (Doorenbos a Vermeij, 2003).

Awgrymir y byddai'r defnydd o dechnoleg i ailstrwythuro crisialau halen yn fanteisiol o ran yr ymdrechion i leihau halen gan y caiff lefelau halen eu gostwng heb effeithio ar labelu (Wilson *et al.*, 2012).

O ran diogelwch a sefydlogrwydd cynhyrchion bwyd wedi'u hailfformiwleiddio, mae diffyg eglurder ynglŷn â'r angen i gynnal profion oes silff. Awgrymir bod angen canllawiau i'r diwydiant cyfan ynglŷn ag oes silff a diogelwch bwyd mewn perthynas ag ailfformiwleiddio (Wilson *et al.*, 2012).

Gellir priodoli'r gostyngiad mewn halen yn y deiet yn y DU yn gyfan gwbl i ailfformiwleiddio cynhyrchion (Griffith *et al.*, 2014). Mae sectorau o'r diwydiant bwyd wedi honni mai dichonoldeb technegol a'r hyn y mae defnyddwyr yn fodlon ei dderbyn o ran blas cynhyrchion bwyd sy'n cynnwys llai o halen sy'n gyfrifol am y diffyg cynnydd o ran lleihau halen (He *et al.*, 2014).

Er mwyn lleihau halen mewn cynhyrchion bwyd, mae Cargill wedi creu canllaw 10 cam (Cargill, 2009). Fodd bynnag, gellir cymhwyso'r egwyddorion hyn hefyd at ailfformiwleiddio unrhyw faethyn mewn cynnyrch bwyd. Maent yn cynnwys:

1. Nodi amcanion – a yw'r busnes yn ailfformiwleiddio er mwyn gwneud y cynnyrch yn fwy iachus, bodloni gofynion y llywodraeth ac a fydd y cynnyrch yn ateb y galw ymhlith defnyddwyr;
2. Gwybod beth yw'r dirwedd gystadleuol – deall cynhyrchion cystadleuwyr;
3. Deall ffynonellau'r maethyn a dargedir – mae angen ystyried bwydydd sy'n cynnwys y maethyn a dargedir yn naturiol;

4. Pennu targedau – gostyngiadau realistig nad ydynt yn peryglu ansawdd na phriodoleddau dymunol yn sylweddol;
5. Asesu opsiynau lleihau – lleihau faint a ychwanegir, newid cyfrannau, defnyddio cynhwysyn amgen;
6. Pwyso a mesur y manteision ac anfanteision – a fydd yn effeithio ar bryniannau defnyddwyr, ystyried cost a budd;
7. Prif gynhyrchion – profi ymateb defnyddwyr, oes silff a dadansoddiad synhwyrdd;
8. Penderfynu sut y caiff cynnyrch ei gyflwyno – gall cynnyrch wedi'i ailfformiwleiddio gael ei gyflwyno fel cynnyrch newydd, ei ailgyflwyno neu ei gyflwyno'n ddirgel;
9. Gwerthuso – asesu proses ac ymddygiad prynwyr;
10. Addasu – monitro barn defnyddwyr.

Nododd adolygiad manwl o effaith bosibl mentrau i leihau halen ar ddiogelwch bwyd fod bylchau mewn ymchwil a gwybodaeth, ond mae cronfeydd data microbioleg rhagfynegol yn nodi effeithlonrwydd lleihau halen a diogelwch bwyd. Mae angen i brofion herio gael eu cynnal gan y gall paramedrau cynhenid cynhyrchion bwyd gael effaith ar ymddygiad halen neu bathogenau. Fodd bynnag, gall profion herio fod yn gostus iawn i'w cynnal, yn enwedig i BBaChau. At hynny, gall gwybodaeth am leihau halen fod yn hynod wyddonol ac nid yw'n cael ei chyflwyno mewn modd sy'n ddealladwy i BBaChau nac mewn modd y gallant ei defnyddio (Christopher a Wallace, 2014).

4.2.2 Ymdrechion y diwydiant i leihau halen

Nododd astudiaethau achos gyda busnesau prosesu a gweithgynhyrchu bwyd a diod o Gymru fod ailfformiwleiddio cynhyrchion bwyd i ddefnyddio cynhwysion amgen yn lle halen yn ddull costus (gweler Ffigur 9). Nodwyd bod priodoleddau synhwyrdd y cynhyrchion bwyd wedi'u hailfformiwleiddio yn hollbwysig i sicrhau bod defnyddwyr yn eu derbyn pan gaiff cynhyrchion eu hail-lansio. Fodd bynnag, mae'r broses o gynnal dadansoddiad synhwyrdd ar ôl ailfformiwleiddio yn aml yn cael ei chynnal yn fewnol ac nid gyda phanel o ddefnyddwyr. Dylai dadansoddiad o'r fath gael ei wneud mewn modd goddrychol gyda phanel dethol a grŵp o ddefnyddwyr i asesu derbynioldeb.



Yn ystod 2015, cwblhawyd prosiect ailfformiweiddio gan y Technolegydd Datblygu Proses gyda'r nod o leihau faint o halen a gynhwysir yng nghynnwys pasteiod. Rhoddodd data dadansoddi synhwyrdd gipolwg hollbwysig i'r busnes ar ddymuniadau defnyddwyr, gan nodi adborth a awgrymodd fod rhai cynhyrchion yn rhy hallt. Arweiniodd yr adborth hwn at y prosiect ailfformiweiddio, a ganolbwyntiodd yn benodol ar leihau 'halen ychwanegol' at gynnwys pasteiod.

Nododd gwaith datblygu fod cynhwysion presennol cynnwys (yn enwedig bouillon) yn rhoi digon o flas hallt i ddileu'r

angen am ychwanegu rhagor o halen fel cynhwysyn ar wahân.

Mewn rhai achosion, arweiniodd yr ymgais hon i ailfformiweiddio rysáit at leihau faint o halen a gynhwyswyd yn y cynnyrch gorffenedig fwy na 50%. Roedd adborth synhwyrdd, a gynhaliwyd ar y safle gydag aelodau o staff yn llwyddiannus. Mae'r ryseitiau a gafodd eu hailfformiweiddio yn yr astudiaeth bellach wedi cymryd lle'r hen ryseitiau.

Fel rhan o'r prosiect i leihau faint o halen a gynhwyswyd, gwnaeth y Technolegydd Proses hefyd dreialu'r defnydd o gynhwysion amgen yn lle halen yn y rysáit. Nodwyd bod cost uchel cynhwysion amgen yn lle halen yn golygu nad oedd ailfformiweiddio drwy ddefnyddio'r dull hwn yn ddichonadwy.

Ffigur 9: Astudiaeth achos o leihau halen gan Lewis Pie & Pasty Company, busnes pobi o Gymru sy'n cynhyrchu amrywiaeth eang o basteiod a theisennau crwst.

Yn wir, trafodwyd amser a chost ailfformiweiddio a chadarnhawyd mai addewidion gan fanwerthwyr i leihau halen oedd y ffactor a ysgogodd ailfformiweiddio. Fodd bynnag, canfuwyd gwahaniaethau o ran y sector gwasanaethau bwyd. At hynny, trafodwyd cymhlethdodau o ran y canllawiau hefyd (gweler Ffigur 10).

Mae gweithgynhyrchydd prydau parod o Gymru wedi ailddatblygu nifer o gynhyrchion yn ystod y pum mlynedd diwethaf. Y prif ffactor a ysgogodd ailfformiweiddio oedd pwysau gan fanwerthwyr. Fel ymateb i raglen lleihau halen Adran Iechyd y DU, mae Tesco wedi gweithio'n agos gyda'i gyflenwyr i'w hysbysu am dargedau halen ac ailfformiweiddio cynhyrchion penodol i gyflawni'r targedau a ddisgwyllir. Er mwyn i'r gweithgynhyrchydd barhau i gyflenwi Tesco, bu'n ofynnol iddo adolygu (a lle y bo angen), ailfformiweiddio nifer o'i gynhyrchion 'cig mewn saws'. Roedd hyn yn cynnwys ailedrych ar Chilli Con Carne, Chicken Tikka, Sweet & Sour Chicken, Sausage & Onion Gravy, Faggots & Gravy a Chicken Korma. Roedd y prosiect ailfformiweiddio i Tesco wedi'i anelu'n bennaf at leihau lefelau halen mewn cynhyrchion ond, ar yr un pryd, manteisiodd y gweithgynhyrchydd ar y cyfle i ystyried ffyrdd o leihau faint o fraster a gynhwyswyd (e.e. lleihau 'olew ychwanegol' mewn sawsiau). Ni chafodd ailfformiweiddio (yn enwedig lleihau lefelau halen) unrhyw effaith amlwg ar oes silff cynhyrchion (roedd y cynnyrch yn cael ei werthu ar ffurf wedi'i rewi). Fodd bynnag, arweiniodd yr ailfformiweiddio at gostau datblygu sylweddol oherwydd y nifer fawr o gynhyrchion a adolygwyd. Llwyddodd y gweithgynhyrchydd i ailfformiweiddio nifer o gynhyrchion sy'n cynnwys llai o halen / llai o fraster. Parheir i ddefnyddio'r holl ryseitiau wedi'u hailfformiweiddio hyd heddiw.

Un cymhlethdod a nodwyd wrth ailfformiweiddio oedd anghysondeb yn y canllawiau eu hunain. Er enghraifft, nodwyd bod elfennau unigol pryd parod arferol o bosibl o fewn targedau halen derbyniol (e.e. y selsig neu'r greffi). Fodd bynnag, pan gafodd yr elfennau eu cyfuno i wneud y pryd parod gorffenedig, yna aeth y cynnyrch cyfan y tu hwnt i'r terfynau derbyniol. Roedd hyn yn ddryslyd i'r tîm datblygu ac yn anochel arweiniodd at gostau ac amser datblygu cynyddol. Ceir gwahaniaeth mawr yn y pwyslais ar faeth, yn

dibynnu ar y cwsmer. Er enghraifft, mae cyflenwi'r sector manwerthu fel arfer yn gofyn am ymrwymiad gan y gweithgynhyrchydd bwyd i gadw at addewidion y manwerthwr i leihau halen. Fodd bynnag, nid oes unrhyw ddisgwyliad o'r fath wrth gyflenwi'r sector gwasanaethau bwyd. O brofiad, roedd gwasanaethau bwyd yn rhoi mwy o bwysau ar eu cyflenwyr o ran blas a dilysrwydd cynhyrchion.

Er mwyn sicrhau bod y gweithgynhyrchydd yn diwallu anghenion y manwerthwr a chwsmeriaid gwasanaethau bwyd, bu'n rhaid i'r busnes greu dwy fersiwn o bob cynnyrch. Mae effaith hyn wedi arwain at y canlynol: deunyddiau crai ychwanegol, lle ychwanegol i ddal dau fath o gynnyrch, llai o effeithlonrwydd (mwy o drosglwyddo o wneud un cynnyrch i'r llall) ac adnoddau technegol ychwanegol i reoli nifer uwch o gynhyrchion (o ran manylebau a chynlluniau HACCP).

Ffigur 10: Astudiaeth achos o leihau halen gan weithgynhyrchydd prydau parod o Gymru sy'n cynhyrchu dros 100 o gynhyrchion ac yn cyflenwi marchnadoedd arlwyyo, manwerthu a gwasanaethau bwyd.

Trafodir anawsterau i gyflawni canllawiau newydd ar leihau halen gan Arbenigwr Arloesi mewn Cynhyrchion Annibynnol o ran lleihau halen mewn sesnin ar gyfer cynhyrchion cig (Ffigur 11). Fel yn achos prosiectau ailfformiwleiddio eraill, trafodwyd yr amser a gymerwyd i ailfformiwleiddio ac arweiniodd at gost cynhyrchu ychwanegol.

Roedd angen i weithgynhyrchydd cynhwysion sych leihau faint o halen roedd yn ei gynnwys yn ei ystod o sesnin wedi'i frandio a oedd yn cynnwys dros 100 o gynhyrchion er mwyn cydymffurfio â gofynion canllawiau lleihau halen 2012. Fodd bynnag, ni chyflawnodd y targedau am fod y costau yn rhy uchel. Felly, penderfynodd y cwmni lansio cynhyrchion a oedd yn cydymffurfio â chanllawiau 2010 gan y byddai unrhyw newidiadau pellach yn gwneud y cynnyrch yn anhyfyw, yn fasnachol.

Fel arfer roedd yn cymryd tua mis i ailfformiwleiddio pob sesnin, gyda'r gostyngiad mewn halen yn arwain at gynyddu elfennau eraill yn y rysáit. Arweiniodd hyn at gynyddu cyfanswm cost y cynnyrch hyd at 8%. Adenillodd y cwmni y gost dros amser ac ni throsglwyddodd y cynnydd hwn i'r defnyddiwr terfynol. Ni chafodd y newidiadau eu canfod gan y defnyddiwr terfynol drwy'r synhwyrau felly ni chawsant unrhyw effaith ar werthiannau na throsiant ac nid effeithiodd yn andwyol ar y brand. Nid effeithiodd y newidiadau ar ddiogelwch bwyd, labelu na maint y cynnyrch a chawsant effaith gadarnhaol ar ansawdd cig. Mae'r cwmni wedi dewis peidio ag ailfformiwleiddio ei ystod o gynhyrchion sy'n arwain y farchnad ymhellach ar hyn o bryd gan y byddai gwaith ar y cynhyrchion yn gostus iawn a chyfyngir ar weithgarwch ailfformiwleiddio pellach gan ofynion deddfwriaethol, safonau brand a chost.

Ffigur 11: Astudiaeth achos o leihau halen gan Claire Talbot, Arbenigwraig Arloesi mewn Cynhyrchion Annibynnol o ran lleihau halen mewn sesnin ar gyfer cynhyrchion cig

Mae dau o'r cyfyngiadau pellgyrhaeddol yn cynnwys cost a gweithrediad. Gyda chost rhai deunyddiau crai mor isel (h.y. halen), mae'n anodd iawn dod o hyd i gynhwysion amgen am bris tebyg neu ratach. Mae bwyd yn farchnad hynod gystadleuol o ran cost, gyda gweithgynhyrchwyr yn cael eu herio o hyd i gadw prisiau bwyd yn isel a pharhau i fod yn hyfyw yn fasnachol. Mae'n bosibl na fydd ychwanegu at gost cynhyrchion drwy

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

aillfformiwleiddio yn opsiwn masnachol hyfyw gan mai'r gweithgynhyrchydd, yn hytrach na'r manwerthwr neu'r cwsmer terfynol, sy'n talu'r gost. Yn ail, o ran gweithrediad, bu'n hysbys ers amser bod y defnydd o halen, siwgr a brasterau mewn cynhyrchion bwyd yn helpu i'w cadw. Drwy newid cemeg bwydwyd drwy newid neu leihau'r cynhwysion hyn, gellir cael effaith andwyol yn aml ar sefydlogrwydd microbiolegol y bwydydd a diogelwch bwyd yn y pen draw. Mae hwn yn achos pryder mawr i unrhyw weithgynhyrchydd bwyd. Fel y trafodwyd yn Ffigur 12, aillfformiwleiddio er mwyn cyflawni'r nod o leihau halen sydd fwyaf heriol i'r diwydiant bwyd.

Fel busnes, mae cyfleoedd i aillfformiwleiddio yn rhywbeth rydym yn ei ystyried drwy'r amser. Halen yw'r her fwyaf i'r diwydiant o hyd – “y greal sanctaidd” o leihau halen heb ychwanegu cost. Yng nghynlluniau'r busnes hwn ar gyfer y dyfodol rydym hefyd yn ystyried datblygu cynhyrchion di-glwten. Er mwyn helpu'r diwydiant bwyd i aillfformiwleiddio mae angen cydweithredu rhwng perchennog y brand a manwerthwyr. Mae angen i'r diwydiant bwyd gydweithio mewn ffordd arloesol ac agored, ac mae angen mynd i'r afael â phrinder sgiliau yn y maes hwn.

Ffigur 12: Astudiaeth achos o leihau halen gan Claire Talbot, Arbenigwraig Arloesi mewn Cynhyrchion Annibynnol o ran lleihau halen mewn sawsiau llaeth

Trafodwyd pwysigrwydd halen wrth gynhyrchu cig hefyd gan Charcutier Ltd, a nododd y meysydd a fyddai o fantais i fusnesau bwyd Cymru ac yn eu cynorthwyo o ran aillfformiwleiddio a datblygu eu cynhyrchion. Roedd y rhain yn cynnwys mynediad at wybodaeth a chyfleoedd ariannu er mwyn galluogi aillfformiwleiddio (Ffigur 13).



Sefydlwyd Charcutier Ltd yn 2011, sef cwmni crefft charcuterie bach yn y gorllewin. Mae'r busnes, sy'n parhau i dyfu o ran maint a nifer ei gynhyrchion, yn dwyn ynghyd ddulliau Prydeinig, De Ewropeaidd a Gogledd Americanaidd o drin cigoedd er mwyn creu

cynhyrchion cig o safon yn ei gyfleuster gweithgynhyrchu bwyd pwrpasol. Ar hyn o bryd, mae'r busnes yn gwerthu ystod o gigoedd moch wedi'u halltu â llaw, cynhyrchion cig wedi'u sychu mewn aer, a mathau o selsig di-glwten nad ydynt yn cynnwys cadwolion yn y de drwy eu dosbarthu'n uniongyrchol a thrwy farchnadoedd cynnyrch/ffermwyr. Caiff cynhyrchion eu gweithgynhyrchu a'u gwerthu o dan frand y busnes ei hun a hefyd o dan labeli cwsmeriaid a manwerthwyr annibynnol eu hunain. Mae'r busnes hefyd wedi creu sylfaen o gwsmeriaid teyrngar gyda bwytai poblogaidd a chwsmeriaid arlwyio ledled Cymru.

Nid yw'r cwmni wedi “aillfformiwleiddio” unrhyw gynhyrchion hyd yn hyn. Fodd bynnag, mae llawer o waith ymchwil wedi cael ei wneud i edrych ar gynhwysion amgen yn lle halen, a ddefnyddir yn helaeth yn y broses o baratoi'r ystod o gynhyrchion a weithgynhyrchir gan y busnes. Mae cynlluniau ar y gweill i ymchwilio ymhellach i ddatblygu cynhyrchion sy'n defnyddio cynhwysion amgen yn lle halen megis Sodiwm Nitridau a Nitradau neu halwynau Potasiwm a'u treialu.

O ystyried bod halen wedi cael ei ddefnyddio i gadw cynhyrchion cig wedi'u sychu mewn aer ers canrifoedd a'i bod yn ffordd brofedig o ymestyn oes silff cynhyrchion o'r fath, mae'r cwmni yn cydnabod mai un o'r heriau o ran chwilio am gynhwysion amgen yn lle halen yw y byddai cost sylweddol a chryn oedi cyn y gellid dilysu diogelwch y

cynhyrchion ar ôl newid ryseitiau yn y fath fodd drwy gydol oes silff y cynnyrch. Byddai angen profion llawn ar gynhyrchion er mwyn profi diogelwch cynhyrchion a rhoi tystiolaeth i Swyddogion Iechyd yr Amgylchedd Lleol neu Archwilwyr Diogelwch Bwyd a allai archwilio arferion diogelwch bwyd y busnes ar unrhyw adeg.

Mae halen hefyd yn gynhwysyn cymharol sefydlog ei gost. Gan ei fod ar gael yn eang, mae ei werth fel nwydd yn isel. Rhagwelir y byddai cost cynhwysion yn cynyddu pe câi cynhwysion amgen yn lle halen eu defnyddio.

Mae cadw blas ac ansawdd synhwyaidd hefyd yn her o ran ailfformiwleiddio cynhyrchion cig fel y rhai a gynhyrchir gan Charcutier Ltd. Mae braster yn bwysig o ran yr ymdeimlad yn y geg a rhoi blas, ochr yn ochr â halen fel cadwolyn a sylwedd gwella blas. Pe bai'r cynhwysion hyn yn cael eu lleihau neu eu dileu, gellid amharu'n negyddol o bosibl ar briodoleddau'r cynnyrch.

O ran yr hyn sy'n ysgogi'r busnes i greu cynhyrchion newydd neu ystyried ailfformiwleiddio ryseitiau, erys ein ffocws o hyd ar gynhwysion naturiol o safon sy'n gwneud y defnydd gorau o'r hyn sydd ar gael o ran cyflenwad lleol, cynhyrchion tymorol, wedi'u magu o'r giât i'r plât. Mae'r busnes yn canolbwyntio ar greu hirhoedledd yn ei gadwyn gyflenwi, gan annog defnyddwyr i "bwyta'n dda a byw'n hirach".

Er mwyn helpu busnesau bwyd yng Nghymru i ailfformiwleiddio a datblygu eu cynhyrchion, nododd y busnes rai meysydd allweddol a fyddai'n fuddiol i bob busnes bwyd fel ei gilydd.

- 1. Mynediad at wybodaeth ymchwil "gyfredol" a dibynadwy megis papurau ymchwil ac erthyglau am bob categori o fwyd. Er bod gwybodaeth ar gael ar hyn o bryd drwy danysgrifio a gwasanaethau ar-lein, yn aml codir tâl tanysgrifio sylweddol, sy'n golygu nad ydynt yn hygyrch i lawer o gynhyrchwyr crefft a chynhyrchwyr llai o faint. O ran dibynadwyedd, nid yw'r wybodaeth am ddim bob amser yn ddiudedd ac mae'n cael ei hysgogi gan werthiannau, yn hytrach na gofynion academaidd neu wybodaeth yn unig.*
- 2. Byddai mwy o wybodaeth am y cynhwysion sydd ar gael a sut i ddod o hyd iddynt yn fanteisiol. Gallai cronfa ddata ganolog neu gronfa wybodaeth o gyflenwyr deunyddiau crai a'u manylion cyswllt fod o gymorth o ran y broses ddatblygu.*
- 3. Addysg i'r awdurdodau a'r diwydiant ar dechnolegau bwyd newydd/datblygiadau diogelwch bwyd. Datblygu ffeithlenni sy'n amlinellu nodweddion diogelwch allweddol sy'n gysylltiedig â'r categorïau o gynhyrchion.*
- 4. Gall cyfleoedd i gael cyllid i gefnogi'r broses ddatblygu a'i chost annog busnesau llai o faint i fuddsoddi mewn ailfformiwleiddio neu ddatblygu eu cynhyrchion ymhellach.*

Ffigur 13: Astudiaeth achos o leihau halen gan Charcutier Ltd

Argymhelliad: Darparu fframwaith cymorth fforddiadwy a hygyrch iawn i gwmnïau sy'n ailfformiwleiddio cynhyrchion i'w gwneud yn fwy iachus.

4.3 Rôl siwgr mewn cynhyrchu bwyd

Er bod siwgr yn codi'n naturiol mewn ffrwythau, llysiâu, cynhyrchion llaeth a grawnfwydydd, y siwgr a ddefnyddir amlaf yw'r deusacarid, swcros, a ddaw o siwgr cân a siwgr betys i gynhyrchu siwgr gwyn a thriogl. Mae gan swcros nifer o ddefnyddiau technolegol yn y diwydiant bwyd ac yn y gegin (Cyngor Gwybodaeth Bwyd Ewrop, 2013).

Defnyddir amrywiol fathau o siwgr, gwyn neu frown, powdr neu surop, er mwyn gwneud cynhyrchion bwyd yn fwy blasu drwy wneud bwyd yn felys. Gellir hefyd ei ddefnyddio i gydbwysu â blasau chwerw, sur, hallt neu siarp (Cyngor Gwybodaeth Bwyd Ewrop, 2013).

Pan gaiff siwgr ei gynhesu'n araf, mae lliw melynffrown yn datblygu, a elwir yn adwaith Maillard. Mae adwaith Maillard hefyd yn cael effaith ar flas ac aroglau cynhyrchion bwyd (Fayle *et al.*, 2002). At hynny, awgrymir y gall adwaith Maillard effeithio ar wead cynhyrchion bwyd, oherwydd croesgysylltu proteinau (Yasir *et al.*, 2007).

Mae siwgr yn hanfodol o ran diffinio pa mor swmpus yw cynhyrchion bwyd, megis cyfaint teisenod a bisgedi. Wrth bobi, mae siwgr yn amsugno dŵr ac yn arafu'r broses o ddatblygu glwtyn. Mae siwgr hefyd yn creu gwead meddal mewn cynhyrchion pob. Defnyddir siwgr hefyd i sefydlogi ewyn wy, e.e. wrth baratoi meringues (Cyngor Gwybodaeth Bwyd Ewrop, 2013; Y Gymdeithas Siwgr, dim dyddiad). Mae swcros yn hanfodol o ran ffurfio strwythur cynhyrchion megis teisen, drwy reoli'r broses o gelatineiddio startsh, sy'n helpu i ymgorffori aer ac sy'n gyfrwng i atal cynhyrchion rhag mynd yn sych/caled (Cauvain a Young, 2008). Defnyddir stearad swcros, sy'n cynnwys siwgr ac asid stearig, i atal cynhyrchion pob rhag mynd yn sych a meddalu'r mwydion (Bender, 2009).

Mae prosesau cynhyrchu hufen iâ yn defnyddio siwgr i ostwng ei rewbwynt ac i greu priodoledau dymunol. Mae siwgr yn creu crisialau iâ bach ac mae'n effeithio ar galedwch a chyfradd toddi hufen iâ (Muse a Hartel, 2004). Defnyddir glyserin (alcohol siwgr fel gwlybyrydd (er mwyn atal sychu) mewn nwyddau pob oherwydd ei allu i amsugno cryn dipyn o leithder o'r amgylchedd o'i amgylch. Mae hyn yn rhoi natur feddal i fwydion nwyddau pob (Cauvain a Young, 2008).

O ran diogelwch bwyd, defnyddir siwgr yn aml i estyn oes silff bwydydd mewn cynhyrchion bwyd megis jamiau a chyffeithiau gan fod gan siwgr briodoledau gwrthficrobaidd oherwydd ei allu i newid gweithgarwch dŵr lle mae crynodiad dwysach o swcros yn lleihau'r lleithder sydd ar gael sydd ei angen ar ficrobau i dyfu a goroesi (Marshall a Bullerman, 1994). Mae swcros yn atal twf bacteria mewn crynodiadau o 40-50% a thwf o furum a llwydni ar grynodiad o 60% (Robinson, 2001).

4.3.1 Lleihau siwgr a chynhyrchion cyfnewid

Gellir defnyddio amrywiol ddulliau er mwyn lleihau dwysedd egni (caloriau fesul gram) cynhyrchion bwyd drwy leihau siwgr. Gellir cyflawni hyn drwy ei dynnu, defnyddio rhywbeth arall yn ei le, ei leihau a lleihau maint cyfrannau (Cyngor Gwybodaeth Bwyd Ewrop, 2013).

Efallai na fydd lleihau siwgr hyd yn oed ar raddfa fawr yn arwain at leihad sylweddol yn nifer y calorïau ac, o dan rai amgylchiadau, gall arwain at gynyddu nifer y calorïau, a allai gamarwain defnyddwyr. Y pryder mwyaf yw'r posibilrwydd y gall sylweddau a ddefnyddir yn lle siwgr beryglu diogelwch bwyd.

Credir mai tynnu siwgr o ddiodydd yw un o'r strategaethau ailfformiwleiddio mwyaf effeithiol i wrthsefyll gordewdra (Temme *et al.*, 2011). Er y gellid tynnu siwgr o rai cynhyrchion bwyd, gall hyn effeithio ar briodolweddau synhwyaidd, gwriad ac ymddangosiad, a gall leihau oes silff y cynnyrch bwyd.

Nid oes unrhyw sylwedd cyffredin y gellir ei ddefnyddio yn lle siwgr ac mae pob cynnyrch yn cyflwyno heriau os bydd angen cyfnewid a/neu leihau siwgr. Y prif faterion sy'n codi yw cynhwysion lluosog ac ychwanegion lluosog fel arfer i gymryd lle swyddogaethau niferus siwgr. Mae hyn yn arwain at labeli mwy a rhybuddion penodol ynglŷn â bwyta neu yfed cynhwysion penodol (Cooper, 2012).

Gellir defnyddio sorbitol yn lle glyserin fel gwlybyrydd mewn nwyddau pob. Fodd bynnag, yn ôl ei bwysau, mae glyserin cymaint ddwywaith yn fwy effeithiol ac yn rhatach na sorbitol. At hynny, cyfyngir ar y lefel o sorbitol y gellir ei ddefnyddio oherwydd effeithiau sy'n peri i'r corff weithio (Cauvain a Young, 2008).

Er bod Mitchell (2008) yn trafod, yng nghyd-destun defnyddio melysyddion yn lle siwgr, y cofnodir bod defnyddio cynhwysion bwyd amgen mewn cynhyrchion bwyd i wella'r statws maeth yn ffactor mawr i ysgogi datblygu cynnyrch newydd yn y diwydiant bwyd, gall hyn hefyd yn fod ffactor ysgogi yn achos halen neu fraster. Yn wir, mae angen arbenigedd ar y diwydiant bwyd i alluogi busnesau gweithgynhyrchu a phrosesu bwyd a diod i gynhyrchu cynhyrchion bwyd sy'n blasu'n debyg i gynhyrchion sy'n cynnwys siwgr, ond sy'n cynnig manteision i ddefnyddwyr, gan gynnwys llai o galorïau, manteision o ran iechyd deintyddol, manteision o ran iechyd y system dreulio a gwelliannau o ran clefyd hirdymor (Mitchell, 2008).

Dywedir bod y farchnad am gynhwysion amgen yn lle siwgr yn cael ei hysgogi gan y galw cynyddol am gynhyrchion sy'n defnyddio cynhwysion amgen yn lle siwgr, megis melysyddion dwysedd uchel, melysyddion dwysedd isel a surop sy'n cynnwys llawer o ffrwctos. Mae cwmnïau blaenllaw sydd wedi cael eu cysylltu â siwgr yn draddodiadol megis Tate a Lyle PLC wedi gwneud buddsoddiadau sylweddol i ddatblygu technolegau a chynhyrchion newydd er mwyn cynnig cynhwysion amgen arloesol a chosteffeithiol o ansawdd gwell i gwsmeriaid (Ymchwil a Marchnadoedd, 2015). Rhagwelir y bydd gwerth y farchnad melysyddion â dwysedd isel yn cyrraedd \$1.55 biliwn yr UD erbyn 2020, gyda Xylitol yn cyfrif am y gyfran fwyaf o'r farchnad yn 2014. Awgrymir mai diodydd sy'n cyfrif am y gyfran fawr o'r melysyddion a ddefnyddir (Ymchwil a Marchnadoedd, 2016).

Argymhelliad: Ystyried y posibilrwydd o gryfhau'r cysylltiadau rhwng gwaith ymchwil gwyddonol blaengar (e.e. ym maes maeth, biocemeg a thechnoleg bwyd) a busnesau er mwyn galluogi busnesau yng Nghymru i fasnacheiddio a marchnata cynhyrchion arloesol mwy iachus yn gyntaf.

4.3.2 Ymdrechion y diwydiant i leihau siwgr

Trafodir cost ailfformiwleiddio, prynu cynhwysion amgen yn lle siwgr a manteision ailfformiwleiddio, ar ôl cynnwys cynnydd yn yr hyn a gynhyrchir, gan Fruitapeel Ltd (Ffigur 14). Nodwyd mai'r galw ymhlith defnyddwyr oedd un o ffactorau i ysgogi ailfformiwleiddio er mwyn lleihau siwgr. Rhagwelir y bydd yn cymryd tua 12 mis i ailfformiwleiddio cynnyrch. Canfuwyd bod cost ailfformiwleiddio yn gostus am fod cynhwysion amgen yn lle siwgr yn fwy costus na siwgr, a chanfuwyd bod canfyddiadau defnyddwyr o felysiddion yn rhwystr posibl i ailfformiwleiddio.



Mae Fruitapeel Ltd, a sefydlwyd yn 2006, yn un o'r cynhyrchwyr sawsiau, smwddis a suddion ffrwythau sy'n tyfu fwyaf yn y DU. Mae gweithrediadau yn Ne Cymru yn gweithgynhyrchu ac yn pacio amrywiaeth o gynhyrchion i'w manwerthu o dan label llawer o'r cwmnïau mawr, yn ogystal â brandiau categori sefydledig ac yn cynhyrchu

cynhyrchion brand Fruitapeel ei hun gan gynnwys Fun Juice a Freau. Caiff cynhyrchion eu pacio mewn sawl fformat er mwyn darparu ar gyfer y farchnad fanwerthu a chludo adref a'r farchnad awydd sydyn, yn ogystal â gwasanaethau bwyd a chwsmeriaid busnes i fusnes eraill.

Mae Fruitapeel yn sbardun amlwg yn ei gategori yn y sector diodydd, ac mae diogelu'r portffolio o gynhyrchion rhag tueddiadau sy'n codi yn y sector wedi arwain at y diddordeb

mewn ymchwilio a dechrau ailfformiweiddio nifer o gynhyrchion suddion ffrwythau. O ganlyniad i'r galw ymhlith cwsmeriaid, a ffocws yn y sector sy'n deillio o "sylw negyddol" ynglŷn â faint o siwgr a gynhwysir mewn smwddis a sudd ffrwythau, dechreuodd y busnes ar waith ailfformiweiddio gan chwilio am ffyrdd o leihau lefelau siwgr yn unol â targedau'r GIG a safonau brand cwsmeriaid.

Ar hyn o bryd, mae'r busnes yn gweithio ar ddau brosiect ailfformiweiddio proffil uchel sy'n ystyried lleihau cynnwys siwgr. Yn eithaf diweddar, mae'r duedd i leihau siwgr wedi dod o dan chwyddwydr y diwydiant diodydd lle y bu'r sylw gynt ar gynhyrchion bwyd i raddau helaeth. Er mai ar gam cynnar yn ei ddatblygiad y mae'r gwaith ailfformiweiddio newydd, sef tua deufis i mewn i broses ddatblygu a all gymryd 12 mis fel arfer, mae'r adborth hyd yma wedi bod yn gadarnhaol ac mae'n argoeli'n dda y caiff y rysâit ei ailfformiweiddio'n llwyddiannus. Credir na fyddai blaswr heb hyfforddiant yn gwybod nad oedd y rysâit newydd yn cynnwys unrhyw siwgr". Fodd bynnag, bydd adborth ar ôl y lansiad yn rhoi mwy o wybodaeth. Cynhaliwyd treialon mewn siopau ar y prosiect ailfformiweiddio cyfredol sydd wedi rhoi canlyniadau llwyddiannus o ran adborth cadarnhaol gan ddefnyddwyr.

Hyd yma, mae'r busnes wedi canolbwyntio ar ailfformiweiddio diodydd sudd yn bennaf. Gellir gweld un cynnyrch llwyddiannus ar y farchnad, sef cynnyrch 30% Reduced Sugar Orange Juice Drink Tesco sydd wedi defnyddio cynhwysion (Stevia) yn lle siwgr i gadw proffil blas cynhyrchiol ar ôl addasu'r ryseitiai drwy dynnu ychydig o'r cynnwys sudd naturiol a defnyddio dŵr yn ei lle.

Ystyriwyd tua phump i chwech o gynhyrchion hyd yma, ond, mae cwsmeriaid bellach yn pennu llai o siwgr a llai o galoriau fel llinell sylfaen mewn gorchwylion datblygu cynnyrch a bennir, felly mae a wnelo hyn yn fwy â chreu ryseitiai newydd sy'n cynnwys llai o galoriau yn gynhenid neu sydd heb siwgr ychwanegol o gwbl yn hytrach nag ailfformiweiddio'r ryseitiai presennol. Pennir targedau maeth gan y manwerthwr sy'n gwsmer ond mae'r rhain wedi'u hanelu tuag at y targedau ehangach, a bennir, er enghraifft gan y GIG, sy'n gofyn am leihau siwgr yn y rysâit 30% o gymharu â'r rysâit safonol, er mwyn bodloni gofynion os honnir bod llai o siwgr mewn cynnyrch.

Ni welwyd bod gwerthiannau categori cyffredinol wedi amrywio ryw lawer o ganlyniad i'r cynhyrchion wedi'u hailfformiweiddio. Mae defnyddwyr yn tueddu i brynu'r cynnyrch am eu bod yn ei fwynhau a'i fod yn blasu'n dda ac nid o reidrwydd am ei fod bellach yn cynnwys llai o siwgr.

O ran cost ailfformiweiddio, er bod rhai o'r cynhwysion amgen yn lle siwgr yn fwy costus o'u cymharu fesul gram, mae'r cyfraddau defnyddio dipyn yn llai er mwyn cael yr un blas melys ac felly, mae'r gwahaniaeth cost wedi'i wrthbwyso.

Un o'r prosiectau sy'n cael sylw ar hyn o bryd yw lleihau siwgr 65% drwy ddefnyddio ffrwctos yn lle swcos, y dywedir ei fod 70% yn fwy melys na swcos o ran proffil blas, a thrwy ddefnyddio stevia yn ogystal â chynhwysion amgen cyfun ar gyfradd ychwanegu is, roeddem yn gallu cadw'r blas wrth ailfformiweiddio'r rysâit yn gyffredinol.

Un o heriau ailfformiweiddio ryseitiai, yn enwedig os gwneir hynny drwy ychwanegu dŵr i'w gwanhau, yw cadw blas y cynnyrch, yn ogystal ag ystyried terfynau diogelwch bwyd megis lefelau pH sy'n cyfrannu at ddiogelwch cynnyrch dros ei oes silff.

Fodd bynnag, un o'r manteision yw bod yr hyn a gynhyrchir wedi cynyddu mewn rhai ryseitiai o ganlyniad i ailfformiweiddio, lle y caiff mwy o boteli fesul swp eu pacio gan fod dwysedd y rysâit wedi lleihau. Defnyddir Disgyrchiant Penodol y ddiod i droi pwysau sypiau mewn gramau yn gyfaint a ddatgenir yn gyfreithiol mewn milimetrau, fel y'i harddangosir ar label y pecyn.

Fel arfer i'r busnes, yr hyn sy'n ysgogi ailfformiweiddio a datblygu cynnyrch newydd yw ein cwsmeriaid sy'n gweithredu ar dueddiadau'r farchnad ac ymddygiadau prynu defnyddwyr. Mae'r cyfryngau hefyd yn dylanwadu ar ganfyddiad defnyddwyr a'u hagweddau tuag at y bwyd a brynwn a'r hyn a fwydawn. Fodd bynnag, gall canfyddiadau defnyddwyr hefyd arwain at rwystrau i ailfformiweiddio. Er enghraifft, "Mae melysyddion yn tueddu i fod yn artiffisial a dyw cwsmeriaid ddim am eu gweld yn eu cynhyrchion". Mae cwsmeriaid am weld cynhyrchion iachus "naturiol" ond yn aml heb y proffil maeth naturiol sy'n gynhenid i'r cynnyrch.

O ran yr hyn a fyddai'n ei gwneud haws i'r busnes ailfformiwleiddio neu ddatblygu cynnyrch, ac yn gyffredinol, mae gwybodaeth fwy hygyrch am gyfraddau defnyddio ar gyfer "cynhwysion amgen". Weithiau, mae angen arbrofi cryn dipyn wrth ailfformiwleiddio, sy'n cymryd amser ac sy'n gostus o ran adnoddau amser. Hefyd, gan na wyddys llawer am effeithiau hirdymor rhai o'r cynhwysion amgen hyn yn lle siwgr o ran iechyd, mae'n bwysig bod y wybodaeth sydd ar gael yn cael ei rhannu, nid yn unig o fewn y diwydiant ond yn gyffredinol gyda defnyddwyr fel y gallant wneud penderfyniad hyddysg ar sail yr hyn y maent yn ei brynu ac yn ei fwyta ac yn ei yfed. Mae ymwybyddiaeth defnyddwyr a marchnata cynhyrchion wedi'u hailfformiwleiddio yn gywir yn bwysig.

Ffigur 14: Astudiaeth achos o leihau siwgr gan Fruitapeel Ltd

Yn yr un modd, dywedodd Liz Tucker (Ffigur 15) fod cost ailddylunio ystod o gynhyrchion i weithgynhyrchydd byrbrydau er mwyn eu hailfformiwleiddio yn uchel, ac o ganlyniad, nid oedd rhagor o waith ailfformiwleiddio cynhyrchion yn ddichonadwy ar y pryd.



Rwyf wedi gweithio gyda gweithgynhyrchydd barrau byrbryd yn ddiweddar i leihau siwgr a chynyddu cynnwys ffeibr ei gynhyrchion. Roedd y cynnyrch brand eisoes wedi'i sefydlu yn y 'farchnad chwaraeon' ond, er mwyn cael mwy o gyfran y farchnad, cydnabu'r cwmni fod angen iddo ailfformiwleiddio'r cynnyrch er mwyn lleihau nifer y caloriau ynddo ac ailalinio ei 'rhinweddau maeth' â demograffeg ehangach.

Cymerodd y prosiect ailfformiwleiddio chwe mis i gael 12 o gynhyrchion ar y farchnad (rhai ohonynt yn gynhyrchion newydd). Cafodd yr ystod newydd ei dylunio i gadw priodoleddau hollbwysig y cynnyrch a'i flas, gan sicrhau oes silff o naw mis (sefydlog mewn amgylchiadau arferol), pris manwerthu a dim newidiadau i'r broses gynhyrchu. Cyflawnwyd hyn drwy newid cynhwysion a dewis a disodli deunyddiau crai costus yn ofalus.

Cafodd yr ystod o gynhyrchion newydd ei dylunio ac roedd y cwmni yn gallu ystyried honiad newydd ynglŷn â'i gynnyrch, sef llawn brasterau annirlawn. Cafodd yr ystod o gynhyrchion wedi'u hailfformiwleiddio ei lansio ac mae wedi'i sefydlu'n llwyddiannus yn y farchnad fanwerthu. Ni fydd y cwmni yn ystyried ailfformiwleiddio unrhyw rai o'i gynhyrchion eraill ar hyn o bryd gan fod cost ailddylunio'r ystod wedi bod yn uchel. Bydd y cwmni yn monitro llwyddiant masnachol y newidiadau ac yn ystyried cylch ailfformiwleiddio arall ymhen 12-15 mis yn seiliedig ar ei ganfyddiadau.

Ffigur 15: Astudiaeth achos o leihau siwgr gan Liz Tucker, Maethegwr Cofrestredig/Ymgynghorydd ar y Diwydiant Bwyd yn Selectfood

4.4 Ailfformiwleiddio

Er bod llawer o gynhyrchion bwyd sydd wedi cael eu hailfformiwleiddio wedi cael eu cyflwyno ar y farchnad Ewropeaidd, disgwylir i'r duedd barhau, ond awgrymir y gall derbynioldeb i ddefnyddwyr, agweddau ar ddiogelwch, heriau technolegol a deddfwriaeth ynglŷn â bwyd gyfyngu ar ddichonoldeb ailfformiwleiddio llawer o

fwydydd (van Raaij *et al.*, 2009). Fodd bynnag, mae angen ystyried effaith bosibl bwydydd wedi'u hailfformiwleiddio ar iechyd drwy arolygon rheolaidd o fwydydd a fwyteir (van Raaij *et al.*, 2009).

Mae'r Ffederasiwn Bwyd a Diod yn nodi bod llai o gymhelliant i ailfformiwleiddio ym maes gweithgynhyrchu oherwydd Rheoliad (CE) Rhif 1924/2006 yr UE ynghylch Honiadau ynglŷn ag Iechyd, sy'n cyfyngu ar honiadau ynglŷn ag iechyd ar becynnau. Awgrymir y byddai honiad ailfformiwleiddio dros dro e.e. "10% yn llai o fraster dirlawn", nad yw'n gysylltiedig â phroffil maeth, yn rhoi cymhelliant i'r diwydiant bwyd ailfformiwleiddio. Byddai camau o'r fath hefyd yn galluogi defnyddwyr i wneud dewisiadau mwy iachus (FDF, 2009).

Gall y costau sy'n gysylltiedig ag ailfformiwleiddio ddylanwadu ar benderfyniad busnes gweithgynhyrchu a phrosesu bwyd a diod i ailfformiwleiddio. Gall costau cysylltiedig gynnwys ymchwil a datblygu, cyflwyno ryseitiau newydd a dod o hyd i gynhwysion newydd, pecynnu a newidiadau mewn prosesau neu gyfarpar technegol. Noda'r Ffederasiwn Bwyd a Diod hefyd y gall fod costau sylweddol yn gysylltiedig â lleihau maint cyfrannau (FDF, 2009).

O ystyried bod llawer o fusnesau gweithgynhyrchu a phrosesu bwyd a diod yng Nghymru yn ficrofusnesau neu'n fusnesau bach a chanolig (BBaChau) efallai y bydd buddsoddi mewn ailfformiwleiddio yn fwy heriol yn ariannol nag ydyw i gwmnïau mwy o faint. Awgrymir bod ailfformiwleiddio ar ei ben ei hun yn annhebygol o roi ateb cyflawn i her gwella patrymau bwyta a darpariaeth faethol i ddefnyddwyr yn y DU. Fodd bynnag, mae'n cyfrannu at hynny (Buttriss, 2013).

4.4.1 Ffactorau sy'n ysgogi ailfformiwleiddio

Fel y nodwyd yn yr astudiaeth achos gan Baraka Foods (Ffigur 16), nid yw gwaith ailfformiwleiddio bob amser yn cael ei wneud i leihau braster, halen a siwgr. Mae ffactorau eraill sy'n ysgogi ailfformiwleiddio yn cynnwys lleihau costau gweithgynhyrchu. Disgrifiodd Liz Tucker sut y mae cwmnïau newydd sydd wedi dylunio cynhyrchion arloesol 'mwy iachus' a 'mwy naturiol', yn unol â gofynion defnyddwyr, wedi ysgogi'r cwmnïau mwy o faint i ailfformiwleiddio (Ffigur 17).



Mae Baraka Foods Ltd yn gweithgynhyrchu cynhyrchion oer a rhewedig ar gyfer gwasanaethau bwyd.

Canolbwyntiodd y prosiect ailfformiwleiddio mawr diwethaf (a gwblhawyd yn haf 2015) ar ddatblygu asennau breision barbiciw (cynnyrch sy'n cyfrif am tua 1% o gyfanswm ei werthiannau). Roedd y briff ailfformiwleiddio wedi'i anelu'n

benodol at adolygu maint yr asennau breision presennol, ac ystyried y gymhareb rhwng cig a saws. Roedd y busnes hefyd yn awyddus iawn i leihau cost gweithgynhyrchu gyffredinol y cynnyrch, a lleihau gwastraff cyffredinol y cynnyrch. Er nad oedd y briff ailfformiwleiddio wedi'i lunio'n benodol i leihau/dileu braster/halen/siwgr, cafodd y broses o ailfformiwleiddio'r cynnyrch hwn, yn ôl ei natur, effaith ar y braster/halen/siwgr ynddo.

Drwy'r ymarfer ailfformiwleiddio llwyddodd Baraka Foods Ltd i leihau maint yr asennau breision a chynyddu canran y saws. Mae'r rysâit wedi'i hailfformiwleiddio yn dal i gael ei defnyddio hyd heddiw, heb fod angen ei datblygu ymhellach. Ni chafodd y broses o ailfformiwleiddio'r asennau breision barbiciw effaith andwyol ar oes silff y cynnyrch nac ar briodolweddau synhwyaidd y cynnyrch. Fodd bynnag, arweiniodd ailfformiwleiddio at newid y rysâit, a arweiniodd yn y pen draw at yr angen i adolygu a diweddarau labeli cynnyrch gorffenedig.

Noda Baraka Foods bod ailfformiwleiddio yn cael ei ysgogi gan gwsmeriaid fel arfer. Fodd bynnag, fel yn achos yr asennau breision barbiciw, caiff rhywfaint o weithgarwch ailfformiwleiddio ei ysgogi gan y busnes mewn ymgais i leihau costau gweithgynhyrchu. Mae Baraka Foods yn ymwybodol o'r cydbwysedd gofalus sydd ei angen i fodloni disgwyliadau cwsmeriaid a sicrhau effeithlonrwydd busnes. Er enghraifft, mae gan y busnes nifer o amrywiadau gwahanol ar y rysâit ar gyfer yr un cynnyrch (gan gynnwys y saws barbiciw), sydd wedi codi oherwydd anghenion cwsmeriaid. Mae'r busnes yn ymwybodol o'r aneffeithlonrwydd posibl sy'n gysylltiedig â chael sawl rysâit wahanol, ond mae hefyd yn deall y byddai symleiddio'r ryseitiau presennol a'u troi'n un cynnyrch yn mynd â llawer o adnoddau technegol ac amser.

Er y gall y busnes weld manteision ailfformiwleiddio, nodir mai'r costau, o ran arbenigedd technegol ac amser, sy'n gysylltiedig â datblygu (diweddarau ryseitiau, labeli, cynhyrchu gwaith papur ac ati), yw'r rhwystr mwyaf i ailfformiwleiddio.

Nid oes gan y busnes unrhyw flaenoriaethau o ran lleihau braster/halen/siwgr ar hyn o bryd. Mae'r holl gynhyrchion a gynhyrchir gan y busnes yn cael eu cyflenwi i wasanaethau bwyd ac, felly, nid yw ailfformiwleiddio ar y sail hon yn destun sylw cwsmeriaid ar hyn o bryd. O ran cynlluniau i ailfformiwleiddio yn y dyfodol, mae'r busnes yn ystyried ailfformiwleiddio mewn ymgais i leihau cyfanswm nifer yr alergenau sy'n cael eu trafod gan y busnes.

Ffigur 16: Astudiaeth achos o ailfformiwleiddio gan Baraka Foods Ltd

O'r astudiaethau achos a gyflwynwyd, gyda'i gilydd, mae'r ffactorau sy'n ysgogi ailfformiwleiddio wedi cael eu nodi ac maent yn cynnwys y galw ymhlith defnyddwyr am gynhyrchion bwyd "mwy iachus", ac yn achos halen, addewidion i'w leihau.

4.4.2 Rhwystrau i ailfformiwleiddio

Er bod llawer o'r astudiaethau achos wedi nodi rhwystrau i ailfformiwleiddio, noda Ffigur 17 fod angen adnoddau technegol cymwysedig, annibynnol er mwyn hwyluso'r gwaith o ddatblygu ac ailfformiwleiddio cynhyrchion newydd.



Fel maethgwyr cofrestredig, rwy'n gweithio i lawer o gwmnïau i ailfformiwleiddio eu cynhyrchion. Ers 15 mlynedd, rwyf wedi bod yn weithgar ym maes "gwneud bwyd glanach"; gan helpu cwmnïau i gynhyrchu cynhyrchion 'glanach' yn

unol â safonau brand a deddfwriaeth. Ddeng mlynedd yn ôl, rhoddwyd pwyslais ar leihau braster. Erbyn hyn, mae'r ffocws wedi newid i leihau siwgr.

Un o'r ffactorau mawr sydd wedi ysgogi ailfformiwleiddio yn y sector bwyd, yn ystod y pum mlynedd ddiwethaf, fu busnesau newydd ac entrepreneuriaid sydd wedi dylunio cynhyrchion arloesol i fod yn fwy iachus ac yn fwy naturiol, yn unol â'r galw ymhlith defnyddwyr a chydbwysed maethol. Mae hyn wedi effeithio'n uniongyrchol ar y cwmnïau mawr sydd wedi ymateb i'r dylanwadau hyn yn y farchnad ac sy'n mynd ati i gyflwyno cynhyrchion mwy iachus yn y farchnad.

Fodd bynnag, mae cost, gwybodaeth a sgiliau technegol, cyfleusterau, amseru, maint y busnes a 'blas' yn rhwystrau mawr sy'n atal gweithgynhyrchwyr rhag ailfformiwleiddio cynhyrchion. Mae gan lawer o gwmnïau newydd a busnesau bach ddiffyg sgiliau ac adnoddau i hwyluso'r broses o ddatblygu cynhyrchion newydd yn effeithiol, felly mae angen mynediad arnynt at adnoddau technegol cymwysedig annibynnol i gefnogi'r gweithgarwch hwn. Mae 'rhinweddau maeth' cynnyrch yn hanfodol i nodi marchnad addas i'r cynnyrch ac nid yw llawer o fusnesau yn ystyried yr agwedd hon ar dylunio cynnyrch ddigon er mwyn manteisio i'r eithaf ar y farchnad a dewis un briodol. Er mwyn i gwmni wneud honiad ynglŷn â maeth / iechyd, mae'n rhaid iddo gael ei ddogfennu a'i gyfiawnhau'n annibynnol, yn wyddonol ac yn gadarn.

Mae arloesi a datblygu cynhyrchion newydd yn elfennau hollbwysig er mwyn sicrhau y caiff cynhyrchion mwy iachus ac wedi'u cydbwysu'n faethol eu cynhyrchu i ddefnyddwyr. Mae angen i'r diwydiant ddatblygu cymorth, gwybodaeth a sgiliau technegol mwy fforddiadwy, er mwyn hyrwyddo'r agenda ailfformiwleiddio.

Ffigur 17: Astudiaeth achos o ailfformiwleiddio gan Liz Tucker, Maethegydd Cofrestredig/Ymgynghorydd ar y Diwydiant Bwyd yn Selectfood

Trafodwyd yr amserlen i gynllunio ac ymgymryd â phroses ailfformiwleiddio gan y rhan fwyaf o'r rhai a gymerodd ran mewn astudiaethau achos. Yn wir, gall yr amser a gymerir i ailfformiwleiddio cynnyrch, cyn iddo gyrraedd y farchnad, fod yn rhwystreus posibl i ailfformiwleiddio cynhyrchion bwyd.

Nododd manwerthwyr newidiadau mewn priodoleddau synhwyrdd cynhyrchion bwyd, o ganlyniad i ailfformiwleiddio cynnyrch a derbynioldeb cynhwysion amgen ac ychwanegion er mwyn ailfformiwleiddio'n llwyddiannus i leihau faint o'r maethyn targed a gynhwysir, a nodwyd cyfyngiadau brand hefyd o ran ychwanegion. At hynny, trafodwyd agweddau a chanfyddiadau defnyddwyr o ran cynhwysion amgen ac ychwanegion. Awgrymir y gall gwerthiannau cynhyrchion ostwng o ganlyniad i ailfformiwleiddio cynnyrch am fod cynhwysion sy'n annymunol i ddefnyddwyr wedi cael eu hychwanegu.

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

Canfuwyd bod y gwariant sy'n gysylltiedig â chynnal treialon ailfformiwleiddio yn gostus. Yn yr un modd, roedd cost prynu cynhwysion amgen addas yn aml yn fwy na chost y cynnyrch a oedd yn cael ei leihau megis yn achos halen. Nodwyd costau cynhyrchu ychwanegol hefyd o ganlyniad i ailfformiwleiddio. Nodwyd bod cost ailfformiwleiddio yn cael effaith ar gynhyrchwyr bwyd yn hytrach na manwerthwyr neu ddefnyddwyr.

Argymhelliad: Ystyried ymgymryd â gwaith ymchwil gyda chwmnïau yng Nghymru er mwyn cael dealltwriaeth ddofn o'r rhwystrau i ailfformiwleiddio a chynhyrchu cynhyrchion mwy iachus.

Trafodwyd swyddogaeth y maethynnau yn y cynnyrch bwyd mewn llawer o'r astudiaethau achos a geir yn yr adroddiad hwn. Mae dileu a lleihau maethyn nid yn unig yn newid cemeg bwyded a all effeithio ar sefydlogrwydd ond gall gweithgarwch dŵr newid sy'n gallu cael effaith negyddol ar ddiogelwch bwyd.

Argymhelliad: Ystyried datblygu technoleg oes silff estynedig ac arbenigedd i wrthbwysu'r lleihad mewn oes silff o bosibl o ganlyniad i leihau braster, halen neu siwgr.

4.4.3 Manteision ailfformiwleiddio

Er bod llawer o'r farn bod y broses o ailfformiwleiddio yn gostus, nodwyd arbedion cost o ganlyniad i ddeunyddiau crai amgen am bris is a llai o wastraff ynghyd â chostau coginio is a chynnydd yn yr hyn a gynhyrchir mewn rhai achosion. Nodwyd gwelliannau o ran ansawdd cynnyrch a sefydlogrwydd cynnyrch o ganlyniad i ychwanegu cymhwysion amgen. Nodwyd bod ailfformiwleiddio yn galluogi defnyddwyr i gael dewis a bod cynhyrchion bwyd wedi'u hailfformiwleiddio yn aml yn fwy dymunol i grwpiau penodol o ddefnyddwyr.

Wrth i ddefnyddwyr yn y DU ac yn fyd-eang fynnu cael cynhyrchion bwyd mwy iachus, mae cyfleoedd masnachol sylweddol i gwmnïau gweithgynhyrchu a phrosesu bwyd a diod yng Nghymru ailfformiwleiddio a datblygu cynhyrchion newydd er mwyn ateb y galw newydd hwn.

Argymhelliad: Ystyried gweithgarwch datblygu masnach er mwyn annog cwmnïau sy'n cyflenwi cynhyrchion mwy iachus drwy gefnogi presenoldeb cwmnïau o Gymru mewn sioeau a digwyddiadau masnach sy'n canolbwyntio ar fwyd mwy iachus (e.e. Food Matters Live).

Argymhelliad: Ystyried cyfleoedd i allforio cynhyrchion bwyd mwy iachus i wledydd lle mae'r farchnad am gynhyrchion mwy iachus yn tyfu'n gyflym.

4.4.4 Cymorth i ailfformiwleiddio

Nododd sawl astudiaeth achos feysydd posibl o gymorth i alluogi cwmnïau i ailfformiwleiddio cynhyrchion bwyd a diod yn llwyddiannus. Nodwyd bod angen cymorth i gynnal dadansoddiad synhwyrdd er mwyn sicrhau bod y cynnyrch yn dderbyniol ar ôl ailfformiwleiddio (gweler Ffigur 13, Ffigur 14 a Ffigur 17).

Nodwyd bod angen darparu gwybodaeth berthnasol a hygyrch, sy'n seiliedig ar ymchwil wyddonol, i hysbysu'r diwydiant bwyd am ddatblygiadau ym maes ailfformiwleiddio a'r cynhwysion neu'r technegau amgen newydd sydd ar gael sy'n ymwneud ag ansawdd a diogelwch cynnyrch.

Awgrymwyd hefyd fod cyllid i alluogi cwmnïau i ailfformiwleiddio a chefnogi'r broses o barhau i leihau maethynnau targed yn ffordd bosibl o roi cymorth er mwyn galluogi cynhyrchwyr a gweithgynhyrchwyr bwyd a diod yng Nghymru i leihau lefelau braster, halen a siwgr yn eu cynhyrchion.

Ystyried defnyddio'r Arolwg Diwydiant Blyneddol o Fusnesau Bwyd a Diod Cymru er mwyn casglu mwy o ddata a gwybodaeth am ddatblygu cynhyrchion mwy iachus gan gwmnïau yng Nghymru.

4.5 Y Fargen Cyfrifoldeb

Yn ogystal ag addewidion iechyd yn y gwaith a gweithgarwch corfforol, mae Bargaen Cyfrifoldeb Iechyd y Cyhoedd y DU (Responsibility Deal) yn cynnwys addewidion ynglŷn ag alcohol a bwyd sy'n canolbwyntio ar ba gamau gweithredu y gall gweithgynhyrchwyr bwyd a diod, manwerthwyr, arlwywyr, cyflenwyr a safleoedd

arlwyo a lletygarwch eu cymryd i effeithio ar ddewisiadau bwyd defnyddwyr yn y DU, megis cynnwys nifer y calorïau ar fwydlenni, labelu unedau o alcohol neu leihau halen mewn bwyd a chludfwyd. Y nod yw bod cwmnïau yn gweithio'n wirfoddol mewn partneriaeth â'r Llywodraeth i greu amgylchedd sy'n grymuso ac yn cynorthwyo pobl i fyw'n fwy iach (Adran Iechyd Llywodraeth y DU, 2013b).

Er na fu addewid uniongyrchol ynglŷn â lleihau siwgr yn y Fargen Cyfrifoldeb, mae 'Addewid F4. Lleihau Nifer y Calorïau' yn anelu at alluogi defnyddwyr i fwyta llai o galorïau drwy ailfformiwleiddio cynhyrchion bwyd a diwygio bwydlenni, adolygu maint cyfrannau a symud y farchnad tuag at opsiynau sydd â llai o galorïau. O ran ailfformiwleiddio, y nod yw gostwng dwysedd egni drwy leihau braster a siwgr mewn cynhyrchion bwyd, neu ddefnyddio cynhwysion amgen yn eu lle, megis melysydd yn achos siwgr (Adran Iechyd Llywodraeth y DU, 2015b).

Noda adnodd datblygu lleihau calorïau'r Tîm Rhwydwaith Bwyd i alluogi cwmnïau i gadw at y Fargen Cyfrifoldeb, fod nifer o gamau gweithredu y gellir eu cymryd i ymateb i'r alwad i weithredu ar ordewdra. Mae'r rhain yn cynnwys ailfformiwleiddio, maint cyfrannau, datblygu opsiynau sy'n cynnwys llai o galorïau, annog defnyddwyr i ddewis opsiynau mwy iachus, cynhwysion sy'n gwneud i bobl deimlo eu bod wedi bwyta digon, cydbwysedd portffolio neu fwydlen a gweithgareddau sydd â'r nod o hysbysu ac addysgu defnyddwyr i wneud dewisiadau mwy iachus (Adran Iechyd Llywodraeth y DU, 2014a).

Awgryma ymchwil fod y Fargen Cyfrifoldeb yn ddiffygiol yn ei hanfod gan ei bod yn gofyn am gamau gweithredu gwirfoddol gan y diwydiant bwyd, lle mae angen i fusnesau bwyd roi mwy o flaenoriaeth i iechyd y cyhoedd na manteision i'r busnes bwyd (Panjwani a Caraher, 2013).

Daeth adolygiad o'r Fargen Cyfrifoldeb gan Uned Ymchwil Arloesedd Polisi Ysgol Hylendid a Meddygaeth Drofannol Llundain (Knai *et al.*, 2015) i'r casgliad:

- Os cânt eu gweithredu'n llawn, gall rhai o'r ymyriadau a gynigir o dan y Fargen Cyfrifoldeb gyfrannu at wella deiet poblogaeth Lloegr ond mae'n anodd cadarnhau a ydynt yn cael eu gweithredu am nad yw'r broses gofnodi yn gyson ac nad oes metrigau;
- Roedd y rhan fwyaf o ymyriadau a nodwyd yn amlwg neu o bosibl yn mynd rhagddynt eisoes cyn y Fargen Cyfrifoldeb;

- Nid yw llawer o'r ymyriadau sydd fwyaf tebygol o fod yn effeithiol o ran gwella deietau yn cael eu hadlewyrchu'n gyson yn addewidion y Fargen Cyfrifoldeb. Mae'r rhain yn cynnwys strategaethau prisio bwyd, cyfyngiadau ar farchnata ar draws yr holl gyfryngau a ffocws penodol ar leihau cymeriant siwgr.

Nododd adroddiad adolygu ar ordewdra a hunanreoleiddio gweithgarwch marchnata bwyd a diod gan y diwydiant fod effeithiau mesuradwy hunanreoleiddio yn tueddu i fod yn gymharol fach. Awgrymir bod angen rhagor o ymchwil i gynlluniau o'r fath er mwyn i hunanreoleiddio ymddygiad marchnata'r diwydiant ddod yn ffordd effeithiol a chredadwy o wrthsefyll gordewdra (Ronit a Jensen, 2014).

5. Trafodaeth

Mae Strategaeth Fyd-eang Sefydliad Iechyd y Byd ynglŷn â deiet, gweithgarwch corfforol ac iechyd yn awgrymu bod angen ystyried sefyllfaoedd lleol cyn paratoi polisïau a chanllawiau cenedlaethol. Ni ddylid ymdrin â bod dros bwysau a gordewdra fel problemau unigol. Mae gwelliannau mewn ymddygiad deietegol yn digwydd ar lefel cymdeithas. Mae'n gofyn am ddull gweithredu amlsector, amlddisgyblaethol a diwylliannol berthnasol sy'n seiliedig ar y boblogaeth (Sefydliad Iechyd y Byd, 2004).

Ategir polisïau iechyd gan y cysyniad y dylai pobl fod yn gyfrifol am eu hiechyd eu hunain, ac mae llunwyr polisi yn canolbwyntio ar gymell pobl i wneud dewisiadau ffordd o fyw iachach. Er mwyn lleihau gordewdra, mae angen i bolisïau roi grym, dewis a chyfrifoldeb i ddefnyddwyr (Roos, 2012). Mae polisïau ynglŷn â maeth wedi newid ei ffocws yn ystod cyfnodau o ddiffyg maeth yn y cyflenwad bwyd a sicrhau bod digon o fwyd i'r boblogaeth i ganolbwyntio ar iechyd a chyfrifoldeb unigolion yn ystod cyfnod o ormod o faeth (Roos, 2012).

Er y disgrifir gordewdra fel salwch cronig, mae'n salwch cronig y gellir ei atal. Awgrymir bod angen gwahaniaethau clir rhwng trin gordewdra ac atal gordewdra (Kumanyika ac Obarzanek, 2003). Mae triniaeth ymddygiadol yn ddull a ddefnyddir i helpu unigolion i ddatblygu nifer o sgiliau i sicrhau pwysau iachach. Mae newid ymddygiadol yn golygu mwy na helpu pobl i benderfynu beth i'w newid; mae'n galluogi pobl i nodi sut i newid (Foster *et al.*, 2005). Er mwyn datblygu dulliau llwyddiannus o drin pobl sy'n ordew neu dros bwysau, awgrymir y dylai rhaglenni ganolbwyntio ar ddimensiynau diwylliannol gwahanol a'u targedu (Davis *et al.*, 1999).

Mae ymchwil yn Sweden wedi canfod nad oes unrhyw gydb berthnasau arwyddocaol ystadegol rhwng cyfanswm cymeriant egni a gordewdra. Fodd bynnag, canfuwyd bod cydberthynas rhwng patrymau prydau bwyd afreolaidd (hepgor brecwast/cinio) a chyfrannau hunangofnodedig mwy o faint a gordewdra (Berg *et al.*, 2009). Mae angen addysgu defnyddwyr ynglŷn â phwysigrwydd patrymau prydau bwyd rheolaidd.

Yn ôl Knai *et al.* (2015), "irrespective of the nature of a public health policy to improve nutritional health, pledges or proposed actions need to be evidence based, well-defined, and measurable, pushing actors to go beyond "business as usual" and setting out clear penalties for not demonstrating progress".

Wrth ymdrin â gordewdra ymhlith plant, mae Pwyllgor Iechyd Tŷ'r Cyffredin wedi galw am gamau gweithredu "bold and urgent" gan Lywodraeth y DU (Pwyllgor Iechyd Tŷ'r Cyffredin, 2015) ac mae'n debyg y bydd angen dull gweithredu cyffelyb yng Nghymru er mwyn ymateb i'r heriau o ran bwyd, maeth ac iechyd sy'n wynebu'r boblogaeth gyfan.

Mae polisïau bwyd Cymru ynglŷn ag iechyd a maeth yn fwyaf tebygol o ddylanwadu ar yr amgylchedd bwyd a'r system fwyd yn hytrach na'r ffordd y caiff newid ymddygiadol ei gyfleu.

Mae amcanion posibl y polisïau bwyd ynglŷn ag iechyd a maeth yn cynnwys:

- cyfrannu tuag at fframwaith polisi integredig ar gyfer bwyd, deiet ac iechyd i Gymru;
- gwahodd pob busnes yng Nghymru sy'n ymwneud â'r diwydiant bwyd, o'r giât i'r plât, i chwarae rhan wirfoddol i helpu poblogaeth Cymru i fabwysiadu ffordd o fyw iachach drwy sicrhau bod opsiynau iachach o ran bwyd a diod ar gael, yn fforddiadwy, yn dderbyniol ac yn hygyrch;
- gwahodd pob busnes manwerthu a gwasanaethu bwyd sy'n gweithredu yng Nghymru i chwarae rhan wirfoddol i helpu poblogaeth Cymru i fabwysiadu ffordd o fyw iachach drwy sicrhau bod opsiynau iachach o ran bwyd a diod ar gael, yn fforddiadwy, yn dderbyniol ac yn hygyrch;
- p'un a yw cwmni yn dechrau busnes bwyd, eisoes yn gweithgynhyrchu yng Nghymru neu mewn man arall yn y byd, Cymru fydd y lleoliad mwyaf cefnogol i ddatblygu, gweithgynhyrchu a lansio cynhyrchion bwyd iachach.

Tair elfen gyntaf y dull cyfathrebu pedair elfen, sef cyfathrebu, ailfformiwleiddio a monitro a gynigir gan Cappuccio *et al.* (2011) yw'r rhai mwyaf realistig o ran sicrhau'r newidiadau angenrheidiol. Gellid ystyried rheoleiddio pan fetho popeth arall.

6. Argymhellion sy'n deillio o'r adroddiad Bwyd i'r *Dyfodol*

Ar ôl cwblhau'r adroddiad hwn, mae'r argymhellion i'w hystyried wedi cael eu dosbarthu yn unol â'r categorïau canlynol:

- ailfformiweiddio cynhyrchion;
- ymchwil i ddefnyddwyr;
- ymchwil a datblygu;
- ymgysylltu â sianeli masnach;
- datblygu masnach;
- dadansoddi'r diwydiant.

6.1 Ailfformiweiddio cynhyrchion

Argymhelliad 1: Darparu fframwaith cymorth fforddiadwy a hygyrch iawn i gwmnïau sy'n ailfformiweiddio cynhyrchion i'w gwneud yn fwy iachus.

Mae'r gwaith o ddatblygu cynhyrchion mwy iachus yn gymhleth ac mae'n gofyn am fuddsoddi ychydig o adnoddau. Fel blaenoriaeth, argymhellir y dylid datblygu fframwaith cymorth sy'n helpu cwmnïau i ddatblygu cynhyrchion newydd neu ailfformiweiddio cynhyrchion sy'n bodoli eisoes a fydd yn cynnig dewis amgen iachach. Yn ddelfrydol, byddai'r cymorth yn cynnig ffordd o ddarparu adnoddau, arbenigedd a chyllid i gyflawni'r canlynol:

- nodi dewisiadau amgen iachach yn lle'r cynhyrchion sy'n bodoli eisoes;
- datblygu cynhyrchion iachach newydd;
- ariannu treialon synhwyraidd;
- profi oes silff;
- ailhyfforddi staff i sicrhau arbenigedd technegol;
- gweithio gyda chadwyni cyflenwi i nodi deunyddiau crai amgen;
- gweithio gyda chadwyni cyflenwi i nodi deunyddiau crai amgen masnachol, cynaliadwy;
- gweithio gydag arbenigwyr proses i bennu arfer gorau o ran gweithgynhyrchu er mwyn sicrhau diogelwch cynhyrchion a'r oes silff orau;
- gweithio gydag arbenigwyr gwybodaeth i bennu prosesau arloesol a systemau datblygu cynhyrchion newydd sy'n cydymffurfio â'r fframwaith deddfwriaethol, gofynion technegol, gofynion y farchnad a gofynion defnyddwyr.

Cwmnïau a chategorïau penodol y gallai'r cymorth hwn ganolbwyntio arnynt:

- cwmnïau mewn categorïau allweddol a fydd yn sicrhau cynhyrchion iachach, unigryw sydd â photensial ar gyfer gwerthiannau yn y DU ac yn fyd-eang (e.e. fersiynau iachach o gynhyrchion “heb gynnwys”);
- byddai cwmnïau yn cael budd o gymorth â ffocws i ddatblygu cynhyrchion amgen iachach a all esgor ar gyfleoedd gwerthu yn y DU ac yn fyd-eang;
- cwmnïau sy'n cyflenwi cynhyrchion sy'n targedu plant a/neu gyflenwi sianeli masnach sy'n cyflenwi plant (e.e. arlwyio ysgolion).

Argymhelliad 2: Ystyried datblygu mentrau penodol i gynyddu nifer y cynhyrchion mwy iachus a'u cystadleurwydd mewn categorïau dethol.

Mae rhai categorïau yng Nghymru yn cyfrannu meintiau anghymesur o galorïau, siwgr, halen a braster i'r deiet. Er nad yw pob cynnyrch sy'n cael ei fwyta/yfed yng Nghymru yn cael ei wneud yng Nghymru, bydd mentrau i wella hygrededd o ran iechyd yn fanteisiol i ddefnyddwyr a chynhyrchwyr yng Nghymru fel ei gilydd yn y categorïau hyn:

- nwyddau pob, gan gynnwys bisgedi, melysfwyd, teisenod a theisenod crwst;
- pasteiod cig a theisenod crwst;
- selsig a byrgyrs;
- cynhyrchion llaeth;
- cig coch.

Bydd y mentrau'n wirfoddol a byddant yn canolbwyntio ar ddatblygu amcanion, mesurau a chymau gweithredu penodol a all gael eu cyflawni gan gwmnïau unigol. Efallai y bydd y corff neu'r sefydliad crefft perthnasol yn rhan o'r fenter a gellid mabwysiadu dull gweithredu clwstwr o bosibl.

6.2 Ymchwil i ddefnyddwyr

Argymhelliad 3: Ystyried comisiynu gwaith ymchwil i ddefnyddwyr er mwyn galluogi busnesau yng Nghymru i ddeall canfyddiadau defnyddwyr yng Nghymru a'r DU ynglŷn â chynhyrchion mwy iachus a'r negeseuon cysylltiedig yn well.

Bydd gwaith ymchwil i ddefnyddwyr a dirnadaethau a rennir â chwmnïau yng Nghymru yn rhoi mantais i'r cwmnïau hyn o ran nodi cyfleoedd posibl a gwella'r ffordd y maent yn marchnata cynhyrchion mwy iachus. Yn ogystal ag ymchwil flaenorol Kantar, gallai themâu ymchwil ychwanegol gynnwys:

- negeseuon ynghylch honiadau ynglŷn ag iechyd ar becynnau;
- cyfrannau o faint priodol;

- mae angen pennu maint derbyniol ar gyfer cyfrannau llai, y trothwy y bydd defnyddwyr yn bwyta dwy gyfran yn lle un am ei bod yn llai o faint, a thrwy hynny fwyta mwy o galoriau;
- pwysigrwydd honiadau ynglŷn â maeth mewn sianelu gwasanaethu bwyd.

Argymhelliad 4: Ystyried dichonoldeb datblygu rhaglen ymchwil i feithrin gwell dealltwriaeth o'r ffactorau mewn siopau sy'n dylanwadu ar ymddygiad defnyddwyr (e.e. dyluniad pecynnau, marchnata, lleoliad yn y siop, pris, gofod hyrwyddo) er mwyn hysbysu cyflenwyr a manwerthwyr am sut i gynyddu gwerthiannau o gynhyrchion a chategoriâu mwy iachus.

Mae gan uwchfarchnadoedd a gweithgynhyrchwyr blaenllaw eu "ffug siopau" eu hunain a manau rhithwir er mwyn cynnal treialon marchnata a phe cynnu. Byddai'n fuddiol i lawer o fusnesau bwyd yng Nghymru ac yn enwedig y rhai sy'n datblygu cynhyrchion iachach pe baent yn gallu cael mynediad i gyfleusterau o'r fath a chanlyniadau rhaglenni ymchwil y mae'r cyfleusterau hyn yn eu rhoi. At hynny, efallai y bydd gwell dealltwriaeth o ymddygiad siopwyr yn ei gwneud yn bosibl i bolisiau sy'n seiliedig ar dystiolaeth gael eu cyflwyno er mwyn annog defnyddwyr i newid ymddygiad (e.e. dealltwriaeth o effaith ymgyrchoedd hyrwyddo ar ddiwedd eil ar brynu cynhyrchion llai iachus).

6.3 Ymchwil a datblygu

Argymhelliad 5: Ystyried datblygu technoleg oes silff estynedig ac arbenigedd i wrthbwysu'r lleihad mewn oes silff o bosibl o ganlyniad i leihau braster, halen neu siwgr.

Gall leihau braster, halen a siwgr wella rhinweddau cynnyrch o ran iechyd ond gall hefyd leihau oes silff. Er mwyn gwrthbwysu'r broblem bosibl hon, byddai'n fanteisiol i gwmnïau yng Nghymru pe bai arbenigedd ychwanegol ym maes estyn oes silff yn cael ei ddatblygu a'i ddarparu.

Argymhelliad 6: Ystyried y posibilrwydd o feithrin y gallu i ailfformiwleiddio cynhyrchion mwy iachus yng Nghymru a fyddai ar flaen y gad yn fyd-eang.

Byddai'r fenter hon yn fanteisiol o bosibl i gwmnïau sydd eisoes wedi'u lleoli yng Nghymru ond byddai hefyd yn denu mewnfuddsoddiad newydd gan gwmnïau byd-eang sy'n awyddus i fanteisio ar yr arbenigedd sydd ar gael yng Nghymru.

Argymhelliad 7: Ystyried y posibilrwydd o gryfhau'r cysylltiadau rhwng gwaith ymchwil gwyddonol blaengar (e.e. ym maes maeth, biocemeg a thechnoleg bwyd) a busnesau er mwyn galluogi busnesau yng Nghymru i fasnacheiddio a marchnata cynhyrchion arloesol mwy iachus yn gyntaf.

Mae'r rhan fwyaf o'r datblygiadau iechyd arloesol sylweddol yn y diwydiant bwyd yn debygol o gael eu hysgogi gan ddarganfyddiadau gwyddonol sydd wedyn yn cael eu masnacheiddio gan fusnesau. Mae Food Valley ym Mhrifysgol Wageningen yn yr Iseldiroedd yn enghraifft dda o seilwaith llwyddiannus a ddatblygwyd i ddarganfod ac ymelwa ar ddatblygiadau arloesol yn y diwydiant bwyd. Yng Nghymru, efallai y bydd cyfle i feithrin cysylltiadau agosach rhwng sefydliadau gwyddonol ac ymchwil, a all weithio gyda diwydiant i gynhyrchu cynhyrchion iachach, arloesol.

6.4 Ymgysylltu â sianeli masnach

Argymhelliad 8: Ymgysylltu â sianeli masnach (e.e. uwchfarchnadoedd, gwasanaethau bwyd a chaffael cyhoeddus) i ddeall eu blaenoriaethau ar gyfer annog eu cwsmeriaid i fyw bywydau iachach er mwyn datblygu cyd-fentrau i'w gweithredu yng Nghymru.

Byddai'n rhaid i'r mentrau fod yn realistig ac yn addas ar gyfer partneriaid masnach a fydd o bosibl yn gorfod addasu eu gweithrediadau yn y DU ar gyfer mentrau iachach sy'n benodol i Gymru. Gallai'r rhain gynnwys:

- cydweithredu i hyrwyddo negeseuon iechyd y cyhoedd newydd;
- cytundeb i gyfyngu ar felysfwydydd wrth ymyl manau talu;
- syniadau ar gyfer ryseitiau iachach sy'n benodol i Gymru;
- bwydlenni sy'n dangos calorïau;
- gweithredu mewn ffordd gydgyssylltiedig i gynnwys yr ymgais bresennol i ymgysylltu ag uwchfarchnadoedd ynglŷn ag alcohol;
- briff gan gyflenwyr yng Nghymru i ddatblygu cynhyrchion iachach

Argymhelliad 9: Ystyried y posibilrwydd o lunio partneriaeth â busnesau er mwyn cynyddu faint o ffrwythau a llysiâu ffres a/neu wedi'u rhewi sy'n cael eu gwerthu mewn siopau cyfleuster mewn dalgylchoedd heb fynediad hawdd at uwchfarchnadoedd na manwerthwyr ffrwythau a llysiâu annibynnol.

Mae prynu ffrwythau a llysiâu ffres fforddiadwy ac atyniadol yn anodd mewn rhai lleoliadau oherwydd diffyg manwerthwyr lluosog a'r heriau gweithredol i rai manwerthwyr annibynnol sy'n gysylltiedig â gwerthu'r categori hwn (e.e. lefelau uchel o wastraff). Bydd adolygiad o brosiect Siopau Cyfleus Newid am Oes yn helpu i ganfod effeithiolrwydd posibl y fenter hon.

6.5 Datblygu masnach

Argymhelliad 10: Ystyried gweithgarwch datblygu masnach er mwyn annog cwmnïau sy'n cyflenwi cynhyrchion mwy iachus drwy gefnogi presenoldeb cwmnïau o Gymru mewn sioeau a digwyddiadau masnach sy'n canolbwyntio ar fwyd mwy iachus (e.e. Food Matters Live).

Os yw'n ddichonadwy, efallai y bydd yn fuddiol hefyd pe bai telerau mwy ffafriol a chymorth yn cael eu cynnig i gwmnïau sy'n hyrwyddo cynhyrchion iachach mewn sioeau masnach (e.e. IFE).

Argymhelliad 11: Ystyried cyfleoedd i allforio cynhyrchion bwyd mwy iachus i wledydd lle mae'r farchnad am gynhyrchion mwy iachus yn tyfu'n gyflym.

Gall datblygu gweithgarwch allforio i annog cwmnïau sy'n cyflenwi cynhyrchion mwy iachus i ystyried cyfleoedd allforio i wledydd lle mae'r farchnad am gynhyrchion mwy iachus yn tyfu'n gyflym (e.e. Yr Emiraethau Arabaidd Unedig, Kuwait) fod yn sbardun i annog cwmnïau barhau i ailfformiwleiddio.

6.6 Dadansoddi'r diwydiant

Argymhelliad 12: Ystyried ymgymryd â gwaith ymchwil gyda chwmnïau yng Nghymru er mwyn cael dealltwriaeth ddofn o'r rhwystrau i ailfformiwleiddio a chynhyrchu cynhyrchion mwy iachus.

Bydd prosiect ymchwil i ddeall canfyddiadau cwmnïau o rwystrau posibl i ailfformiwleiddio yn llywio mentrau yn y dyfodol i helpu cwmnïau i gynllunio gwaith ailfformiwleiddio neu ddatblygu cynhyrchion mwy iachus.

Argymhelliad 13: Ystyried adolygu i ba raddau y mae cwmnïau o Gymru yn cydymffurfio â'r fformat a argymhellir ar gyfer labeli maethol ar flaen pecynnau ac ystyried cefnogi'r cwmnïau hynny nad ydynt yn cydymffurfio ar hyn o bryd.

Fel rhan o'r fenter hon, gellir rhoi hyfforddiant ac arweiniad ar weithredu'r fformat a argymhellir ar gyfer labeli maethol ar flaen pecynnau i'r cwmnïau hynny y nodwyd nad ydynt yn cydymffurfio.

Argymhelliad 14: Ystyried defnyddio'r Arolwg Diwydiant Blynyddol o Fusnesau Bwyd a Diod Cymru er mwyn casglu mwy o ddata a gwybodaeth am ddatblygu cynhyrchion mwy iachus gan gwmnïau yng Nghymru.

Os caiff y data hyn eu casglu bydd modd eu dadansoddi, a all lywio ffocws ymyriadau yn y dyfodol. Er enghraifft, os bydd yr arolwg yn nodi diffyg cynhyrchion newydd yn y categori cynhyrchion llaeth, gellid datblygu ymyriadau penodol i fynd i'r afael â'r gwendid hwn.

7. Deunyddiau Cyfeirio

- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50, 179 - 211.
- Ajzen, I. a Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Prentice-Hall.
- Albarracín, W., Sánchez, I.C., Grau, R. a Barat, J.M. (2011). Salt in Food Processing; Usage and Reduction: A Review. *International Journal of Food Science & Technology*, 46(7), 1329-1336.
- Allender, S. a Rayner, M. (2007). The Burden of Overweight and Obesity-Related Ill Health in the UK. *Obesity Reviews*, 8(5), 467-473.
- BDA. (2015a). Taflen Ffeithiau Bwyd - Brasterau. Cymdeithas Ddeietetig Prydain. Cyrchwyd 1 Rhagfyr 2015, o <https://www.bda.uk.com/foodfacts/FatFacts.pdf>
- BDA. (2015b). Sugar and Children's Oral Health. Hot Topic - Mai 2015. Cymdeithas Ddeintyddol Prydain. Cyrchwyd 4 Ionawr 2016, o <https://www.bda.org/dentists/policy-campaigns/public-health-science/public-health/Documents/Hot%20Topic%20-%20Sugar%202015.pdf>
- Bell, J., Mora, G., Hagan, E., Rubin, V. a Karpyn, A. (2013). Access to Healthy Food and Why It Matters: A Review of the Research. Yr Ymddiriedolaeth Fwyd a Policylink. Cyrchwyd 12th Ionawr 2016, o https://www.policylink.org/sites/default/files/GROCERYGAP_FINAL_NOV2013.pdf
- Bender, D.A. (2009). *A Dictionary of Food and Nutrition*: Gwasg Prifysgol Rhydychen, Rhydychen.
- Berg, C., Lappas, G., Wolk, A., Strandhagen, E., Torén, K., Rosengren, A., Thelle, D. a Lissner, L. (2009). Eating Patterns and Portion Size Associated with Obesity in a Swedish Population. *Appetite*, 52(1), 21-26.
- Sefydliad Prydeinig y Galon. (2015). Ystadegau Clefydau Cardiofasgwlaidd 2015. Lyfr 146. Cyhoeddwyd: 08/12/2015. Cyrchwyd 10 Rhagfyr 2015, o <https://www.bhf.org.uk/publications/statistics/cvd-stats-2015>
- BMPA. (2010). Guidance on Salt Reduction in Meat Products for Smaller Businesses. Cymdeithas Prosedwyr Cig Prydain. Cyrchwyd 13 Rhagfyr 2016, o http://www.bmpa.uk.com/attachments/Resources/2665_S4.pdf
- Sefydliad Maetheg Prydain. (2015). Argymhellion y Pwyllgor Cyngori Gwyddonol ar Faeth ynglŷn â Siwgrau. Taflen Ffeithiau Sefydliad Maeth Prydain. o <https://www.nutrition.org.uk/attachments/article/872/sugars%20factsheet.pdf>
- Bosman, M.J.C., Vorster, H.H., Drewnowski, A., Steyn, H.S. a Schonfeldt, H.C. (1996). Characteristics of High-Fibre Muffins Containing Various Levels of Fat Substitute. *South African Journal of Food Science and Nutrition*, 8(2), 49-54.
- Sefydliad Maeth Prydain. (2013). Good Fats and Bad Fats Explained. Cyrchwyd 1 Rhagfyr 2015, o <http://www.nutrition.org.uk/healthyliving/basics/fats.html>
- Bundesministerium Für Gesundheit. (2014). Menter Halen Awstria.

- Buttriss, J.L. (2013). Food Reformulation: The Challenges to the Food Industry. *Proceedings of the Nutrition Society*, 72(01), 61-69.
- Caggiula, A.W., Wing, R.R., Nowalk, M.P., Milas, C., Lee, S. a Langford, H. (1985). The Measurement of Sodium and Potassium Intake. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 391-398.
- Calle, E.E. a Kaaks, R. (2004). Overweight, Obesity and Cancer: Epidemiological Evidence and Proposed Mechanisms. *Nature Reviews Cancer*, 4, 579-591
- Calle, E.E. a Thun, M.J. (2004). Obesity and Cancer. *Oncogene*, 23(38), 6365-6378.
- Cappuccio, F.P., Capewell, S., Lincoln, P. a McPherson, K. (2011). Policy Options to Reduce Population Salt Intake. *BMJ*, 343.
- Cargill. (2009). 10-Step Guide to Lowering the Sodium in Food and Beverage Products. Salt-3296/01-09/500/Cls. o <http://www.cargill.com/salt/wcm/groups/public/@cseq/@salt/@assets/documents/document/na3019695.pdf>
- Cauvain, S.P. a Young, L.S. (2008). Strategies for Extending Bakery Product Shelf-Life *Bakery Food Manufacture and Quality*. Wiley.
- Canolfan Gwyddoniaeth er Budd y Cyhoedd. (2015). International Action on Sodium. Cyrchwyd 15 Ionawr 2016, o <http://cspinet.org/new/pdf/cspi-2015-international-action-on-sodium-fact-sheet.pdf>
- Choi, Y.M., Jung, K.C., Jo, H.M., Nam, K.W., Choe, J.H., Rhee, M.S. a Kim, B.C. (2014). Combined Effects of Potassium Lactate and Calcium Ascorbate as Sodium Chloride Substitutes on the Physicochemical and Sensory Characteristics of Low-Sodium Frankfurter Sausage. *Meat Science*, 96(1), 21-25.
- Christopher, D. a Wallace, C.A. (2014). The Food Safety Impact of Salt and Sodium Reduction Initiatives. *Perspectives in Public Health*, 134(4), 216-224.
- Cobiac, L.J., Vos, T. a Veerman, J.L. (2010). Cost-Effectiveness of Interventions to Reduce Dietary Salt Intake. *Heart*, 96(23), 1920-1925.
- Collins, M., Mason, H., O'Flaherty, M., Guzman-Castillo, M., Critchley, J. a Capewell, S. (2014). An Economic Evaluation of Salt Reduction Policies to Reduce Coronary Heart Disease in England: A Policy Modeling Study. *Value in Health*, 1(5), 517 - 524.
- Cooper, J.M. (2012). Product Reformulation: Can Sugar Be Replaced in Foods? *International Sugar Journal*, 114(1365), 642-645.
- Uned Gordewdra Drawslwywodraethol Lloegr. (2009). Healthy Weight, Healthy Lives: One Year On. Cyrchwyd 8 Chwefror 2016, o http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20100407220245/http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_097623.pdf
- Dahl, L.K. (1972). Salt and Hypertension. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 25(2), 231-244.
- Davis, N.L., Clance, P.R. a Gailis, A.T. (1999). Treatment Approaches for Obese and Overweight African American Women: A Consideration of Cultural

- Dimensions. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 36(1), 27-35.
- de Lorgeril, M., Salen, P., Martin, J.-L., Monjaud, I., Delaye, J. a Mamelle, N. (1999). Mediterranean Diet, Traditional Risk Factors, and the Rate of Cardiovascular Complications after Myocardial Infarction: Final Report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation*, 99(6), 779-785.
- DEFRA. (2014). Family Food 2013. Cyrchwyd 10 Rhagfyr 2015, o https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/385694/familyfood-2013report-11dec14.pdf
- DEFRA. (2015). Family Food 2014. Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materiom Gwledig. Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2015, o https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/485982/familyfood-2014report-17dec15.pdf
- Desmond, E. (2006). Reducing Salt: A Challenge for the Meat Industry. *Meat Science*, 74, 188-196.
- Diabetes y DU. (2015). State of the Nation: Challenges for 2015 and Beyond. Wales. Cyrchwyd 26 Tachwedd 2015, o <https://www.diabetes.org.uk/Upload/Wales/Website%20NEW/Diabetes%20In%20Wales/State%20of%20the%20Nation%20WALES%202015.pdf>
- Adran Iechyd Llywodraeth y DU. (2011). The Public Health Responsibility Deal. Department of Health. Mawrth 2011. Cyrchwyd 16 Rhagfyr 2015, o <https://responsibilitydeal.dh.gov.uk/wp-content/uploads/2012/03/The-Public-Health-Responsibility-Deal-March-20111.pdf>
- Adran Iechyd Llywodraeth y DU. (2013a). Guide to Creating a Front of Pack (Fop) Nutrition Label for Pre-Packed Products Sold through Retail Outlets. Cyrchwyd 2 Rhagfyr 2015, o https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/300886/2902158_FoP_Nutrition_2014.pdf
- Adran Iechyd Llywodraeth y DU. (2013b). Public Health Responsibility Deal. Cyrchwyd 2 Rhagfyr 2015, o <https://responsibilitydeal.dh.gov.uk/wp-content/uploads/2013/02/Generic-RD-Flyer-Final.pdf>
- Adran Iechyd Llywodraeth y DU. (2013c). Canllawiau Technegol ar Labeli Maeth. Y Gangen Gordewdra a Pholisi Bwyd. Yr Is-adran Iechyd a Lles. Yr Adran Iechyd. Cyrchwyd 10 Ionawr 2016, o https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/207842/2013-06-19_Nutrition_Technical_Guidance.pdf
- Adran Iechyd Llywodraeth y DU. (2014a). Adnodd Datblygu Addewid Lleihau Calorïau. Bargaen Cydraddoldeb Iechyd y Cyhoedd – Rhwydwaith Bwyd. o <https://responsibilitydeal.dh.gov.uk/wp-content/uploads/2014/09/calorie-reduction-development-tool-updated-Sept-2014.pdf>
- Adran Iechyd Llywodraeth y DU. (2014b). F9. Salt Reduction 2017. Yr Adran Iechyd. Cyrchwyd 15 Rhagfyr 2015, o <https://responsibilitydeal.dh.gov.uk/pledges/pledge/?pl=49>
- Adran Iechyd Llywodraeth y DU. (2015a). Taflen Wybodaeth Deddfwriaeth Maeth. Yr Adran Iechyd. Bwletin Hydref 2015. Cyrchwyd 8 Chwefror 2016, o

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/469039/Nutrition_Legislation_Info.pdf

Adran Iechyd Llywodraeth y DU. (2015b). Bargaen Cyfrifoldeb Iechyd y Cyhoedd. Addewud F4. Lleihau Caloriâu. o

<https://responsibilitydeal.dh.gov.uk/pledges/pledge/?pl=23>

Adran Iechyd Llywodraeth y DU a ASB. (2011). National Diet and Nutrition Survey Headline Results from Years 1, 2 and 3 (Combined) of the Rolling Programme (2008/2009 – 2010/11). Arolwg a Gynhaliwyd ar ran yr Adran Iechyd a'r Asiantaeth Safonau Bwyd. Golygwyd Gan: Beverley Bates, Alison Lennox, Ann Prentice, Chris Bates, Gillian Swan. Cyrchwyd 3 Rhagfyr 2015, o <http://www.natcen.ac.uk/media/175123/national-diet-and-nutrition-survey-years-1-2-and-3.pdf>

Doorenbos, C.J. a Vermeij, C.G. (2003). Danger of Salt Substitutes That Contain Potassium in Patients with Renal Failure. Deventer: British Medical Journal.

Driskell, J.A., Schake, M.C. a Detter, H.A. (2008). Using Nutrition Labeling as a Potential Tool for Changing Eating Habits of University Dining Hall Patrons. *Journal of the American Dietetic Association*, 108(12), 2071-2076.

Y Comisiwn Ewropeaidd. (2009). Reformulating Food Products for Health: Context and Key Issues for Moving Forward in Europe. Tachwedd 2009. o http://ec.europa.eu/health/nutrition_physical_activity/docs/ev20090714_wp_en.pdf

Y Comisiwn Ewropeaidd. (2015). Amaethyddiaeth a Datblygu Gwledig - Menter Cynllun Ffrwyth mewn Ysgolion yr UE. Cyrchwyd 3 Ionawr 2016, o http://ec.europa.eu/agriculture/sfs/european-commission/index_en.htm

Cyngor Gwybodaeth Bwyd Ewrop. (2010). Food Innovation and Reformulation for a Healthier Europe – a Challenging Mission. Food Today 12/2010. o <http://www.eufic.org/article/en/artid/Food-innovation-reformulation-healthier-Europe-challenging-mission/>

Cyngor Gwybodaeth Bwyd Ewrop. (2013). Sugars from a Food Technology Perspective. Food Today 06/2013. Cyrchwyd 8 Rhagfyr 2015, o <http://www.eufic.org/article/en/artid/Sugars-from-a-food-technology-perspective>

Cyngor Gwybodaeth Bwyd Ewrop. (2014). Facts on Fats - the Basics. Eufic Review 03/2014. o http://www.eufic.org/article/en/expid/facts_on_fats_the_basics/

Newyddion Senedd Ewrop. (2016). School Milk and Fruit: Agriculture Meps Promote Healthy Eating. Press Release - Agriculture –Ref. : 20160111ipr09401. o <http://www.europarl.europa.eu/news/en/news-room/20160111IPR09401/School-milk-and-fruit-agriculture-MEPs-promote-healthy-eating>

Fairchild, R.M. a Morgan, M.Z. (2007). Delivering Multidisciplinary Public Health in Action – Astudiaeth Achos Straetgaeth Fwyd Caerdydd. *Public Health Nutrition*, 10(01), 42-48.

Sefydliad Bwyd ac Amaeth a Sefydliad Iechyd y Byd. (1998). Carbohydrates in Human Nutrition. Adroddiad Ymgynghoriad Sefydliad Bwyd ac Amaeth a Sefydliad Iechyd y Byd ar y Cyd. Papur Bwyd a Maeth y Sefydliad Bwyd a

- Maeth. Rhif 66. Rhufain: Sefydliad Bwyd ac Amaeth, o <http://www.fao.org/docrep/w8079e/w8079e00.htm>
- Fayle, S.E., Gerrard, J.A. a Chemistry, R.S.o. (2002). *The Maillard Reaction: Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol*.
- FDF. (2009). Ymateb Grŵp Sector Bisgedi, Teisennod, Siocled a Melysfwyd. Ffederasiwn Bwyd a Diod, o <https://www.fdf.org.uk/responses/BC3TR-331-09.pdf>
- FDF. (2015). Safbwynt Polisi ar Halen. Ffederasiwn Bwyd a Diod. Cyrchwyd 15 Rhagfyr 2015, o <https://www.fdf.org.uk/keyissues.aspx?issue=623>
- Sefydliad Amaethyddiaeth Bwyd y Cenedloedd Unedig. (1998). *Carbohydrates in Human Nutrition: Report of a Joint FAO/Who Expert Consultation, Rhufain, 14-18 Ebrill 1997*. Sefydliad Bwyd ac Amaethyddiaeth y Cenedloedd Unedig.
- Yr Asiantaeth Safonau Bwyd yng Nghymru, Llywodraeth Cymru a PHE. (2015). National Diet and Nutrition Survey Rolling Programme (Ndns Rp) Results from Years 2-5 (Combined) for Wales (2009/10-2012/13). Arolwg a Gynhaliwyd ar ran yr Asiantaeth Safonau Bwyd yng Nghymru, Llywodraeth Cymru a Public Health England. Cyrchwyd 10 Rhagfyr 2015, o <http://gov.wales/docs/caecd/research/2015/151209-national-diet-nutrition-survey-rolling-programme-years-2-5-en.pdf>
- Foster, G.D., Makris, A.P. a Bailer, B.A. (2005). Behavioral Treatment of Obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82(1), 230S-235S.
- ASB. (2007a). Trans Fatty Acids. Agency Board Paper on Transfatty Acids ASB 07/12/07. Cyrchwyd 2 Rhagfyr 2015, o <http://collections.europarchive.org/tna/20100927130941/http://food.gov.uk/multimedia/pdfs/board/fsa071207.pdf>
- ASB. (2007b). Using Traffic Lights to Make Healthier Choices. Cyrchwyd 2 Rhagfyr 2015, o <http://tna.europarchive.org/20120419000433/http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/publication/foodtraffilight1107.pdf>
- ASB. (2008). Taking Forward the Healthy Food Code of Good Practice. Yr Asiantaeth Safonau Bwyd. Cyrchwyd 10 Ionawr 2016, o <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20120206100416/http://food.gov.uk/news/newsarchive/2008/jul/healthyfoodcode>
- ASB. (2009). Restaurants and Catering Companies Bring in Calories on Menus. Yr Asiantaeth Safonau Bwyd. o <http://tna.europarchive.org/20111116080332/http://www.food.gov.uk/news/pressreleases/2009/apr/companiescaloriesmenus>
- ASB. (2010a). Ymrwymadau Halen yr Yr Asiantaeth Safonau Bwyd (2009-2010). o <http://www.food.gov.uk/sites/default/files/multimedia/pdfs/saltcommitmentsmay2010.pdf>
- ASB. (2010b). Labeli Maeth ar Flaen Pecynnau. o <http://www.food.gov.uk/sites/default/files/multimedia/pdfs/board/FSA100307.pdf>

- ASB. (2014a). Rheoliadau Gwybodaeth am Fwyd 2014: Canllawau Cryno i Weithredwry Busnesau Bwyd a Swyddogion Gorfodi yng Nghymru, yr Alban a Gogledd Iwerddon. Yr Asiantaeth Safonau Bwyd. Cyrchwyd 10 Ionawr 2016, o <https://www.food.gov.uk/sites/default/files/fir-guidance2014.pdf>
- ASB. (2014b). Targedau Halen. Yr Asiantaeth Safonau Bwyd yng Ngogledd Iwerddon., o http://www.food.gov.uk/northern-ireland/nutritionni/salt-ni/salt_targets
- Garrow, J.S. (1992). Treatment of Obesity. *The Lancet*, 340(8816), 409-413.
- Gibney, M.J., Lanham-New, S.A., Cassidy, A. a Vorster, H.H. (2013). *Introduction to Human Nutrition*: Wiley.
- Graves, N., Barnett, A.G., Halton, K.A., Veerman, J.L., Winkler, E., Owen, N., Reeves, M.M., Marshall, A. ac Eakin, E. (2009). Cost-Effectiveness of a Telephone-Delivered Intervention for Physical Activity and Diet. *PLoS ONE*, 4(9), e7135.
- Panel Prydain Fawr ar Werthoedd Cyfeirio Deietegol ac Adran Iechyd Llywodraeth y DU. (1991). *Dietary Reference Values for Food Energy and Nutrients for the United Kingdom: Report of the Panel on Dietary Reference Values of the Committee on Medical Aspects of Food Policy*: Llyfrfa EM.
- Griffith, R., O'Connell, M. a Smith, K. (2014). The Importance of Product Reformulation Versus Consumer Choice in Improving Diet Quality. Papur Gwaith y Sefydliad Astudiaethau Cyllidol Paper W14/15. o <http://www.ifs.org.uk/uploads/publications/wps/wp201415.pdf>
- Grover, S.A., Kaouache, M., Rempel, P., Joseph, L., Dawes, M., Lau, D.C.W. a Lowensteyn, I. (2015). Years of Life Lost and Healthy Life-Years Lost from Diabetes and Cardiovascular Disease in Overweight and Obese People: A Modelling Study. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 3(2), 114-122.
- Hack, D.M., Bordi, P.L. a Hessert, S.W. (2009). Nutrition, Sensory Evaluation, and Performance Analysis of Trans Fat-Free, Low Alpha-Linolenic Acid Frying Oils. *Journal of Foodservice Business Research*, 12(1), 42-54.
- Hamlin, R.P., McNeill, L.S. a Moore, V. (2015). The Impact of Front-of-Pack Nutrition Labels on Consumer Product Evaluation and Choice: An Experimental Study. *Public Health Nutrition*, 18(12), 2126-2134.
- Hawkes, C. (2013). Promoting Healthy Diets through Nutrition Education and Changes in the Food Environment: An International Review of Actions and Their Effectiveness. Papur Cefndir ar gyfer yr Uwchgynhadledd Ryngwladol ar Faeth (Icn2). Sefydliad Bwyd ac Amaethyddiaeth y Cenhedloedd Unedig. o <http://www.fao.org/docrep/017/i3235e/i3235e.pdf>
- Hawkes, C., Jewell, J. ac Allen, K. (2013). A Food Policy Package for Healthy Diets and the Prevention of Obesity and Diet-Related Non-Communicable Diseases: The Nourishing Framework. *Obesity Reviews*, 14, 159-168.
- He, F.J., Brinsden, H.C. a MacGregor, G.A. (2014). Salt Reduction in the United Kingdom: A Successful Experiment in Public Health. *J Hum Hypertens*, 28(6), 345-352.

- He, F.J. a MacGregor, G.A. (2009). A Comprehensive Review on Salt and Health and Current Experience of Worldwide Salt Reduction Programmes. *Journal of Human Hypertension*, 23, 363-384.
- Canolfan Gwybodaeth Iechyd a Gofal Cymdeithasol. (2013). Children's Dental Health Survey. Executive Summary. England, Wales and Northern Ireland, 2013. Cyrchwyd 17 Ionawr 2016, o <http://www.hscic.gov.uk/catalogue/PUB17137/CDHS2013-Executive-Summary.pdf>
- Canolfan Gwybodaeth Iechyd a Gofal Cymdeithasol. (2014). The Health Survey for England 2013. Summary of Key Findings. Cyrchwyd 26 Tachwedd 2015, o <http://www.hscic.gov.uk/catalogue/PUB16076/HSE2013-Sum-bklet.pdf>
- Henney, J.E., Taylor, C.L. a Boon, C.S. (2010). Strategies to Reduce Sodium Intake in the United States. Washington, DC: The National Academic Press.
- Hooper, L., Abdelhamid, A., Moore, H.J., Douthwaite, W., Skeaff, C.M. a Summerbell, C.D. (2012). Effect of Reducing Total Fat Intake on Body Weight: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials and Cohort Studies. *BMJ*, 345.
- Hooper, L., Martin, N., Abdelhamid, A. a Davey Smith, G. (2015). Reduction in Saturated Fat Intake for Cardiovascular Disease. *The Cochrane database of systematic reviews*, 6, CD011737.
- Pwyllgor Iechyd Tŷ'r Cyffredin. (2015). Childhood Obesity — Brave and Bold Action. First Report of Session 2015–16. 17 Tachwedd 2015. Cyrchwyd 8 Ionawr 2016, o <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201516/cmselect/cmhealth/465/465.pdf>
- Huang, A., Barzi, F., Huxley, R., Denyer, G., Rohrlach, B., Jayne, K. a Neal, B. (2006). The Effects on Saturated Fat Purchases of Providing Internet Shoppers with Purchase-Specific Dietary Advice: A Randomised Trial. *PLOS Clin Trial*, 1(5), e22.
- Hubert, H.B., Feinleib, M., McNamara, P.M. a Castelli, W.P. (1983). Obesity as an Independent Risk Factor for Cardiovascular Disease: A 26-Year Follow-up of Participants in the Framingham Heart Study. *Cylchrediad*, 67(5), 968-977.
- Ikehara, S., Hiroyasu, I., Date, C., Kikuchi, S., Yoshiyuki, W., Inaba, Y. a Tamkoshi, A. (2012). Salt Preference and Mortality from Stroke and Coronary Heart Disease for Japanese Men and Women. *Preventive Medicine*, 32-37.
- Obesity in Europe: A Joint Paper from the Irish Medical Organisation and the British Medical Association Northern Ireland (2010).
- Jakobsen, M.U., O'Reilly, E.J., Heitmann, B.L., Pereira, M.A., Bälter, K., Fraser, G.E., Goldbourt, U., Hallmans, G., Knekt, P., Liu, S., Pietinen, P., Spiegelman, D., Stevens, J., Virtamo, J., Willett, W.C. ac Ascherio, A. (2009). Major Types of Dietary Fat and Risk of Coronary Heart Disease: A Pooled Analysis of 11 Cohort Studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 89(5), 1425-1432.
- JamieOliver.com. (2015). Jamie's Recommendations to Help Combat Childhood Obesity in the UK. o <http://www.jamieoliver.com/news-and->

[features/features/jamies-plan-to-combat-childhood-obesity/#RGoSPR1x1hsY4EiK.99](#)

- Janz, N.K. a Becker, M.H. (1984). The Health Belief Model: A Decade Later. *Health Education & Behavior*, 11(1), 1-47.
- Jiménez Colmenero, F. (2000). Relevant Factors in Strategies for Fat Reduction in Meat Products. *Trends in Food Science & Technology*, 11(2), 56-66.
- John C. Kozup, Elizabeth H. Creyer a Burton, S. (2003). Making Healthful Food Choices: The Influence of Health Claims and Nutrition Information on Consumers' Evaluations of Packaged Food Products and Restaurant Menu Items. *Journal of Marketing*, 67(2), 19-34.
- Johnson, R.J., Segal, M.S., Sautin, Y., Nakagawa, T., Feig, D.I., Kang, D.-H., Gersch, M.S., Benner, S. a Sánchez-Lozada, L.G. (2007). Potential Role of Sugar (Fructose) in the Epidemic of Hypertension, Obesity and the Metabolic Syndrome, Diabetes, Kidney Disease, and Cardiovascular Disease. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 86(4), 899-906.
- Johnson, R.K., Appel, L.J., Brands, M., Howard, B.V., Lefevre, M., Lustig, R.H., Sacks, F., Steffen, L.M., Wylie-Rosett, J., on behalf of the American Heart Association Nutrition Committee of the Council on Nutrition, P.A., Metabolism, Epidemiology, t.C.o. a Prevention. (2009). Dietary Sugars Intake and Cardiovascular Health: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*, 120(11), 1011-1020.
- Joy, A., Pradhan, V. a Goldman, G. (2006). Cost-Benefit Analysis Conducted for Nutrition Education in California. *California Agriculture*, 60(4), 185-191.
- Kantar Worldpanel. (2014). Kantar Worldpanel, Sample of 27,000 Households in England, Ionawr 2013/Ionawr 2014. Dyfynnwyd yn: PHE (2014) Sugar Reduction: Responding to the Challenge Cyrchwyd 8 Ionawr 2016, o https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/324043/Sugar_Reduction_Responding_to_the_Challenge_26_June.pdf
- Kantar Worldpanel. (2015). Grocery Shopping in Wales. Cyrchwyd 5 Chwefror 2016, o <http://businesswales.gov.wales/foodanddrink/sites/fooddrink/files/Kantar%20Sub%20Sector%20slides%20-%20Grocery%20Shopping%20in%20Wales%20FINAL%20Presentation.pdf>
- Keast, R. (2010). Salt; Health, Functionality and Flavor. Nu-Tek Products. Cyrchwyd 20 Tachwedd 2015, o http://www.malabarsuperspice.com/docs/salt_DrKeast_Literature_Review.pdf
- Kelly, B., Hughes, C., Chapman, K., Louie, J.C.-Y., Dixon, H., Crawford, J., King, L., Daube, M. a Slevin, T. (2009). Consumer Testing of the Acceptability and Effectiveness of Front-of-Pack Food Labelling Systems for the Australian Grocery Market. *Health Promotion International*, 24(2), 120-129.
- Knai, C., Petticrew, M., Durand, M.A., Eastmure, E., James, L., Mehrotra, A., Scott, C. a Mays, N. (2015). Has a Public-Private Partnership Resulted in Action on Healthier Diets in England? An Analysis of the Public Health Responsibility Deal Food Pledges. *Food Policy*, 54, 1-10.

- Kumanyika, S.K. ac Obarzanek, E. (2003). Pathways to Obesity Prevention: Report of a National Institutes of Health Workshop1. *Obesity Research*, 11(10), 1263-1274.
- Lee, S., Kim, S. ac Inglett, G.E. (2005). Effect of Shortening Replacement with Oatrim on the Physical and Rheological Properties of Cakes. *Cereal Chemistry Journal*, 82(2), 120-124.
- Lloyd-Williams, F., Bromley, H., Orton, L., Hawkes, C., Taylor-Robinson, D., O'Flaherty, M., McGill, R., Anwar, E., Hyseni, L., Moonan, M., Rayner, M. & Capewell, S. (2014). Smorgasbord or Symphony? Assessing Public Health Nutrition Policies across 30 European Countries Using a Novel Framework. *BMC Public Health*, 14(1), 1-20.
- Madden, T.J., Ellen, P.S. & Ajzen, I. (1992). A Comparison of the Theory of Planned Behavior and the Theory of Reasoned Action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(1), 3-9.
- Magnus, A., Haby, M.M., Carter, R. & Swinburn, B. (2009). The Cost-Effectiveness of Removing Television Advertising of High-Fat and/or High-Sugar Food and Beverages to Australian Children. *Int J Obes*, 33(10), 1094-1102.
- Marshall, D.L. a Bullerman, L.B. (1994). Antimicrobial Properties of Sucrose Fatty Acid Esters. In C.C. Akoh (Ed.), *Carbohydrate Polyesters as Fat Substitutes*: Taylor a Francis.
- Mente, A., de Koning, L., Shannon, H.S. ac Anand, S.S. (2009). A Systematic Review of the Evidence Supporting a Causal Link between Dietary Factors and Coronary Heart Disease. *Archives of Internal Medicine*, 169(7), 659-669.
- Grŵp Mintel Cyf. (2014). Fruit Juice, Juice Drinks and Smoothies - Uk - Tachwedd 2014. o <http://academic.mintel.com.ezproxy.cardiffmet.ac.uk/display/679638/>
- Mitchell, H. (2008). *Sweeteners and Sugar Alternatives in Food Technology*: Wiley-Blackwell.
- Mozaffarian, D., Katan, M.B., Ascherio, A., Stampfer, M.J. a Willett, W.C. (2006). Trans Fatty Acids and Cardiovascular Disease. *New England Journal of Medicine*, 354(15), 1601-1613.
- Murcott, A., Belasco, W. a Jackson, P. (2013). *The Handbook of Food Research*: Bloomsbury Academic.
- Muse, M.R. a Hartel, R.W. (2004). Ice Cream Structural Elements That Affect Melting Rate and Hardness. *Journal of Dairy Science*, 87(1), 1-10.
- Cynulliad Cenedlaethol Cymru. (2013). Ymchwiliad i Weithredu Fframwaith Gwasanaeth Cenedlaethol ar gyfer Diabetes yng Nghymru a'i Gyfeiriad yn y Dyfodol. Y Pwyllgor Iechyd a Gofal Cymdeithasol. Mehefin 2013. o <http://www.assembly.wales/Laid%20Documents/CR-LD9366%20-%20Health%20and%20Social%20Care%20Committee%20Report%20into%20the%20implementation%20of%20the%20National%20Service%20Framework%20f-24062013-247323/cr-ld9366-e-English.pdf>
- Cynulliad Cenedlaethol Cymru. (2015). Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015. 2015 *anaw* 2. Cyrchwyd 9 October 2015, o <http://www.legislation.gov.uk/anaw/2015/2/contents/enacted>

- Canolfan Genedlaethol Ymchwil Gymdeithasol. (2007). An Assessment of Dietary Sodium Levels among Adults (Aged 19–64) in the General Population in Wales, Based on Analysis of Dietary Sodium in 24-Hour Urine Samples. Uned Arolygon Iechyd ar y Cyd. Cyrchwyd 3 Rhagfyr 2015, o <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20101211052406/http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/walessodiumreport.pdf>
- Yr Arolwg Cenedlaethol o Fwyd. (1940-2000). Archifwyd Yr Arolwg Cenedlaethol o Fwyd Data. Cyrchwyd 24 April 2014, o <https://discover.ukdataservice.ac.uk/series/?sn=2000034>
- Ng, S., Ni Mhurchu, C., Jebb, S. a Popkin, B. (2012). Patterns and Trends of Beverage Consumption among Children and Adults in Great Britain, 1986-2009. *British Journal of Nutrition*, 108(03), 536-551.
- NHS. (2015). Why 5 a Day? Cyrchwyd 8 Ionawr 2016, o <http://www.nhs.uk/Livewell/5ADAY/Pages/Why5ADAY.aspx>
- Nuraida, L. (2015). A Review: Health Promoting Lactic Acid Bacteria in Traditional Indonesian Fermented Foods. *Food Science and Human Wellness*, 4(2), 47-55.
- Oddy, P.D.J. ac Atkins, P.P.J. (2012). Conc;Usion. In V. Amilien, P.D.J. Oddy a P.P.J. Atkins (Eds.), *The Rise of Obesity in Europe: A Twentieth Century Food History* (pp. 262). Surrey: Ashgate Publishing Limited.
- Panjwani, C. a Caraher, M. (2013). The Public Health Responsibility Deal: Brokering a Deal for Public Health, but on Whose Terms? *Health Policy*, 114(2), 163-173.
- Paramithiotis, S. (2016). *Lactic Acid Fermentation of Fruits and Vegetables*: Taylor a Francis.
- Perrett, M. (2015). Food and Drink Focus for Child Obesity. Cyrchwyd 6, o http://www.foodmanufacture.co.uk/Regulation/Childhood-obesity-strategy-what-s-on-the-way?utm_source=copyright&utm_medium=OnSite&utm_campaign=copyright
- PHE. (2014a). Ndns Results from Years 1 to 4 Combined of the Rolling Programme for 2008 and 2009 to 2011 and 2012: Report. Cyrchwyd 2 Rhagfyr 2015, o https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/310995/NDNS_Y1_to_4_UK_report.pdf
- PHE. (2014b). Sugar Reduction: Responding to the Challenge. Cyrchwyd 8 Ionawr 2016, o https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/324043/Sugar_Reduction_Responding_to_the_Challenge_26_June.pdf
- PHE. (2015a). Change4life Sugar Smart. Cyrchwyd 13 Ionawr 2016, o <https://www.nhs.uk/change4life-beta/campaigns/sugar-smart/home>
- PHE. (2015b). Sugar Reduction. The Evidence for Action. Public Health England. Hydref 2015. o https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/470179/Sugar_reduction_The_evidence_for_action.pdf

- PHE. (2015c). Why 5%? An Explanation of Sacn's Recommendations About Sugars and Health. Ref: Phe Publications Gateway Number 2015193. Cyrchwyd 30 Tachwedd 2015, o https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/446010/Why_5_-_The_Science_Behind_SACN.pdf
- Rhwydweithiau Gweithgaredd Corfforol a Maeth Cymru. (2015). Ymgyrchoedd Maeth. o <http://www.physicalactivityandnutritionwales.org.uk/page.cfm?orgid=740&pid=29611>
- Potter, N.N. a Hotchkiss, J.H. (1998). *Food Science*: Springer UDA.
- Prentice, A.M. a Jebb, S.A. (1995). Obesity in Britain: Gluttony or Sloth? *British Medical Journal*, 311, 437-439.
- Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru. (2015). Rhaglen Mesur Plant Cymru 2013/2014. o [http://www2.nphs.wales.nhs.uk:8080/ChildMeasurementDocs.nsf/61c1e930f9121fd080256f2a004937ed/692fe9649b4fc8be80257e49002a4bcb/\\$FILE/ATT0SH7G.pdf](http://www2.nphs.wales.nhs.uk:8080/ChildMeasurementDocs.nsf/61c1e930f9121fd080256f2a004937ed/692fe9649b4fc8be80257e49002a4bcb/$FILE/ATT0SH7G.pdf)
- Pulos, E. a Leng, K. (2010). Evaluation of a Voluntary Menu-Labeling Program in Full-Service Restaurants. *American Journal of Public Health*, 100(6), 1035-1039.
- Reilly, J.J., Methven, E., McDowell, Z.C., Hacking, B., Alexander, D., Stewart, L. a Kelnar, C.J.H. (2003). Health Consequences of Obesity. *Archives of Disease in Childhood*, 88(9), 748-752.
- Ymchwil a Marchnadoedd. (2015). Sugar Substitutes Market by Type, Composition, Application, a by Region - Forecast to 2020. Id: 3493716 Tachwedd 2015. o <http://www.researchandmarkets.com/reports/3493716/sugar-substitutes-market-by-type-composition#description>
- Ymchwil a Marchnadoedd. (2016). Low Intensity Sweeteners Market by Type (Xylitol, Tagatose, Allulose, Trehalose, & Isomaltulose), Application, & by Geography - Global Trends & Forecasts to 2020. Id: 3608027 Ionawr 2016.
- Roberto, C., Wong, D., Musicus, A. a Hammond, D. (2016). The Influence of Sugar-Sweetened Beverage Health Warning Labels on Parents' Choices. *Pediatrics*, 137(2).
- Robinson, J. (2001). *Food Technology*: Nelson Thornes.
- Rodrigues, F.M., Rosenthal, A., Tiburski, J.H. a Cruz, A.G.D. (2015). *Alternatives to Reduce Sodium in Processed Foods and the Potential of High Pressure Technology* Vol. [ar-lein] cyn cyhoeddi *Food Science and Technology Campinas* Cyrchwyd from <http://www.scielo.br/pdf/cta/2015nahead/0101-2061-cta-1678-457X6833.pdf>
- Rodríguez-García, J., Puig, A., Salvador, A. a Hernando, I. (2012). Optimization of a Sponge Cake Formulation with Inulin as Fat Replacer: Structure, Physicochemical, and Sensory Properties. *Journal of Food Science*, 77(2), C189-C197.

- Ronit, K. a Jensen, J.D. (2014). Obesity and Industry Self-Regulation of Food and Beverage Marketing: A Literature Review. *Eur J Clin Nutr*, 68(7), 753-759.
- Roos, G. (2012). Food Labelling for Health in the Light of Norwegian Nutrition Policy. In V. Amilien, P.D.J. Oddy a P.P.J. Atkins (Eds.), *The Rise of Obesity in Europe: A Twentieth Century Food History* (tt. 262). Surrey: Ashgate Publishing Limited.
- Rutter, D. a Quine, L. (2002). Social Cognition Models and Changing Health Behaviours. In D. Rutter a L. Quine (Eds.), *Changing Health Behaviour Intervention and Research with Social Cognition Models* (Argraffiad Cyntaf.). Buckingham, Lloegr: Gwasg y Brifysgol Agored.
- Ruusunen, M. a Puolanne, E. (2005). Reducing Sodium Intake from Meat Products. *Meat Science*, 70, 531-541.
- Ruusunen, M., Vainionpaa, J., Lyly, M., Lahteenmaki, L., Niemisto, M., Ahvenainen, R. a Puolanne, E. (2005). Reducing the Sodium Content in Meat Products: The Effect of the Formulation in Low-Sodium Ground Meat Patties. *Meat Science*, 69, 53-60.
- Sacks, G., Rayner, M. a Swinburn, B. (2009). Impact of Front-of-Pack 'Traffic-Light' Nutrition Labelling on Consumer Food Purchases in the UK. *Health Promotion International*, 24(4), 344-352.
- SACN. (2003). Salt and Health. Scientific Advisory Committee on Nutrition. Llundain: T Llyfrfa EM. Cyrchwyd 2 Rhagfyr 2015, o https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/338782/SACN_Salt_and_Health_report.pdf
- SACN. (2007). Update on Trans Fatty Acids and Health. Position Statement by the Scientific Advisory Committee on Nutrition. Y Llyfrfa. o https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/339359/SACN_Update_on_Trans_Fatty_Acids_2007.pdf
- SACN. (2015a). Carbohydrates and Health. Y Pwyllgor Cyngori Gwyddonol ar Faeth, Llundain: Y Llyfrfa. Cyrchwyd 9 Ionawr 2016, o https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/445503/SACN_Carbohydrates_and_Health.pdf
- SACN. (2015b). Cofnodion Cyfarfod cyntaf Gweithgor Braster SACN. 26 Hydref 2015. Cyrchwyd 8 Chwefror 2016, o <https://app.box.com/s/e2d90rtksige2mjgjk6bwsd5tk5isx8w/1/4906304085/45705196221/1>
- Sadler, K., Nicholson, S., Steer, T., Gill, V., Bates, B., Tipping, S., Cox, L., Lennox, A. ac A., P. (2011). National Diet and Nutrition Survey - Assessment of Dietary Sodium in Adults (Aged 19 to 64 Years) in England, 2011. Arolwg a Gynhaliwyd ar ran yr Adran Iechyd. Llundain: Yr Adran Iechyd. o https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/213420/Sodium-Survey-England-2011_Text_to-DH_FINAL1.pdf
- Sahi, S., Gates, F. a Maher, N. (2013). Determination of Bulk and Interfacial Properties of Wheat Flour/Water Systems. Campden Bri. Adroddiad Ymchwil a Datblygu 339.

- Sefydliad Halen. (2013). Food Research. Salt and Food Technology gan y Sefydliad Halen - 3 Gorffennaf, 2013. Cyrchwyd 13 Rhagfyr 2015, o <http://www.saltinstitute.org/research/salt-and-food-technology/>
- Sanchez-Castillo, C.P., Warrender, S., Whitehead, T.P. a James, W.P.T. (1987). An Assessment of the Sources of Dietary Salt in a British Population. *Clinical Science*, 72(1), 95-102.
- Schönfeldt, H.C., Hall, N. a Bester, M. (2013). Relevance of Food-Based Dietary Guidelines to Food and Nutrition Security: A South African Perspective. *Nutrition Bulletin*, 38(2), 226-235.
- Schwarzer, R. a Luszczynska, A. (2008). How to Overcome Health-Compromising Behaviors. *European Psychologist*, 13(2), 141-151.
- ScienceDaily. (2016). Health Warning Labels May Deter Parents from Purchasing Sugar-Sweetened Beverages for Kids: Warnings Similar to Those Found on Tobacco Products May Help Educate Parents of Health Risks Such as Diabetes and Obesity. Ysgol Feddygaeth Prifysgol Pennsylvania. Sciencedaily, 14 Ionawr 2016. Cyrchwyd 16 Ionawr 2016, o www.sciencedaily.com/releases/2016/01/160114100735.htm
- Selmer, R.M., Kristiansen, I.S., Haglerød, A., Graff-Iversen, S., Larsen, H.K., Meyer, H.E., Børnaa, K.H. a Thelle, D.S. (2000). Cost and Health Consequences of Reducing the Population Intake of Salt. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 54(9), 697-702.
- Bil y Senedd Rhif 1000. (2014). Public Health: Sugar-Sweetened Beverages: Safety Warnings. Deddfwrfa California. o http://leginfo.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill_id=201320140SB1000.
- Bil y Senedd Rhif A02320. (2014). Requires Sugar-Sweetened Beverages to Be Labeled with a Safety Warning. Talaith Efrog Newydd. o http://assembly.state.ny.us/leg/?default_fld=%0D%0A&bn=A02320&term=2015&Summary=Y&Actions=Y&Votes=Y&Text=Y
- Shils, M.E. a Shike, M. (2006). *Modern Nutrition in Health and Disease*: Lippincott Williams a Wilkins.
- Skeaff, C.M. a Miller, J. (2009). Dietary Fat and Coronary Heart Disease: Summary of Evidence from Prospective Cohort and Randomised Controlled Trials. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 55(1-3), 173-201.
- Speirs, C. a Bishop, H. (2013). Development of Reduced Fat Cakes. Campden Bri. Adroddiad Ymchwil a Datblygu Rhif 352. Prosiect 125501.
- Stein, L.J., Cowart, B.J. a Beauchamp, G.K. (2012). The Development of Salty Taste Acceptance Is Related to Dietary Experience in Human Infants: A Prospective Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 95(1), 123-129.
- Sullivan, P.W., Ghushchyan, V.H. a Ben-Joseph, R. (2008). The Impact of Obesity on Diabetes, Hyperlipidemia and Hypertension in the United States. *Quality of Life Research*, 17(8), 1063-1071.

- Supornsilaphachai, C. (2013). Evolution of Salt Reduction Initiatives in Thailand: Lessons for Other Countries in the South-East Asia Region. *Fforwm Iechyd Rhanbarthol Sefydliad Iechyd y Byd*, 17(1), 61-71.
- Tate, D.F., Jackvony, E.H. a Wing, R.R. (2003). Effects of Internet Behavioral Counseling on Weight Loss in Adults at Risk for Type 2 Diabetes: A Randomized Trial. *JAMA*, 289(14), 1833-1836.
- Taylor, D., Bury, M., Campling, N., Carter, S., Garfield, S., Newbould, J. a Rennie, T. (2006). A Review of the Use of the Health Belief Model (Hbm), the Theory of Reasoned Action (Tra), the Theory of Planned Behaviour (Tpb) and the Trans-Theoretical Model (Ttm) to Study and Predict Health Related Behaviour Change. *National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) guidelines: Behaviour change: the principles for effective interventions*. Cyrchwyd 8 Awst 2014, o <https://www.nice.org.uk/guidance/ph6/resources/behaviour-change-taylor-et-al-models-review2>
- Temme, E.H., van der Voet, H., Roodenburg, A.J., Bulder, A., van Donkersgoed, G. a van Klaveren, J. (2011). Impact of Foods with Health Logo on Saturated Fat, Sodium and Sugar Intake of Young Dutch Adults. *Public Health Nutrition*, 14(04), 635-644.
- Llywodraeth yr Alban. (2014). Obesity Indicators 2014: Monitoring Progress for the Prevention of Obesity Route Map. An Official Statistics Publication for Scotland. Publication Date: 2 Rhagfyr 2014. *Statistical Bulletin: Health & Social Care Series*. Cyrchwyd 26 Tachwedd 2015, o <http://www.gov.scot/Publications/2014/12/4260>
- Y Gymdeithas Siwgr. (dim dyddiad). Sugar's Functional Roles in Cooking & Food Preparation. Cyrchwyd 8 Rhagfyr 2015, o <http://www.sugar.org/images/docs/sugar-functional-roles.pdf>
- Yr Uwchgynhadledd Lleihau Siwgr. (2015, 7 Rhagfyr 2015). *Yr Uwchgynhadledd Lleihau Siwgr; Sugar, Sweetness and Obesity*, Y Gymdeithas Feddygaeth Frenhinol.
- Thow, A.M., Jan, S., Leeder, S. a Swinburn, B. (2010). The Effect of Fiscal Policy on Diet, Obesity and Chronic Disease: Systematic Review. *Bulletin of the World Health Organization*, 88, 609-614.
- Trieu, K., Neal, B., Hawkes, C., Dunford, E., Campbell, N., Rodriguez-Fernandez, R., Legetic, B., McLaren, L., Barberio, A. a Webster, J. (2015). Salt Reduction Initiatives around the World – a Systematic Review of Progress Towards the Global Target. *PLoS ONE*, 10(7).
- Uauy, R., Aro, A., Clarke, R., Ghafoorunissa, L'Abbe, M.R., Mozaffarian, D., Skeaff, C.M., Stender, S. a Tavella, M. (2009). Who Scientific Update on Trans Fatty Acids: Summary and Conclusions. *European Journal of Clinical Nutrition*, 63(S2), S68-S75.
- Senedd y DU. (2015). Pwyllgor Dethol Tŷ'r Cyffredin. Public Health England a Jamie Oliver yn Trafod Strategaeth Gordewdra ymhlith Plant. 15 Hydref 2015. Cyrchwyd 13 Ionawr 2016, o <http://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/commons->

[select/health-committee/news-parliament-20151/childhood-obesity-strategy-second-evidence-session-15-16/](#)

- van Raaij, J., Hendriksen, M. a Verhagen, H. (2009). Potential for Improvement of Population Diet through Reformulation of Commonly Eaten Foods. *Public Health Nutrition*, 12(03), 325-330.
- Villela, P.T.M., Villela, P.T.M., Ferriolli, E., Oliveira, E., Morguti, J.C., Lima, N.K.C., Bertani, J.M.T. a Bonardi, R.T.M. (2014). Salt Preference in Hypertensive and Normotensive, Older and Younger Individuals. *Journal of the American Society of Hypertension*.
- WASH. (2015). Wash Aims. World Action on Salt and Health. Cyrchwyd 16 Rhagfyr 2015, o <http://www.worldactiononsalt.com/about/aims/index.html>
- Watkins, P. a Jones, H. (2015). A Picture of Diabetes in Wales. *In Brief*. Cyrchwyd 26 Tachwedd 2015, o <https://assemblyinbrief.wordpress.com/2015/11/16/a-picture-of-diabetes-in-wales/>
- Webb, G.P. (2012). *Nutrition: Maintaining and Improving Health, Fourth Edition*: Gwasg CRC.
- Webster, J.L., Dunford, E.K., Hawkes, C. a Neal, B.C. (2011). Salt Reduction Initiatives around the World. *Journal of Hypertension*, 29(6), 1043-1050.
- Llywodraeth Cynulliad Cymru. (2008). Appetite for Life Action Plan. o [http://www.physicalactivityandnutritionwales.org.uk/Documents/740/Appetite%20for%20life%20actionplan%20\(E\).pdf](http://www.physicalactivityandnutritionwales.org.uk/Documents/740/Appetite%20for%20life%20actionplan%20(E).pdf)
- Llywodraeth Cynulliad Cymru. (2009). Canllawiau Bwyd ac Iechyd ar gyfer Lleoliadau Blynnyddoedd Cynnar a Gofal Plant. Her Iechyd Cymru. Cyrchwyd 10 Ionawr 2016, o <http://gov.wales/docs/phhs/publications/foodandhealth/090414guidelinesen.pdf>
- Llywodraeth Cymru. (2012a). Canllawiau ar Fwyd a Diod Iachach mewn Canolfannau Hamdden. o <http://gov.wales/docs/phhs/publications/120912leisureguideen.pdf>
- Llywodraeth Cymru. (2012b). Canllawiau ar Fwyd a Diod Iachach mewn Lleoliadau Ieuenctid. o <http://gov.wales/docs/phhs/publications/120912youthguideen.pdf>
- Llywodraeth Cymru. (2012c). Canllawiau ar Werthu Cynnyrch sy'n Hybu Iechyd mewn Ysbytai. o <http://gov.wales/docs/phhs/publications/120618hospitalvendingguidanceen.pdf>
- Llywodraeth Cymru. (2014). Brechwast am Ddim mewn Ysgolion Cynradd. Canllawiau Statudol i Awdurdodau Lleol a Chyrff Llywodraethu. Dogfen Gyfarwyddyd Rhif: 145/2014. o <http://learning.gov.wales/docs/learningwales/publications/140627-free-breakfast-primary-guidance-en.pdf>
- Llywodraeth Cymru. (2015a). Safon Iechyd Corfforaethol: Fframwaith Ansawdd a Gwobrwyo Iechyd a Lles yn y Gweithle. o <http://gov.wales/docs/phhs/publications/151126corporatehealthstandardsen.pdf>

- Llywodraeth Cymru. (2015b). Bwletin Ystadegol. Arolwg Iechyd Cymru 2014: Canlyniadau Ffordd o Fyw sy'n Gysylltiedig ag Iechyd Sb 30/2015. Cyrchwyd 9 Hydref 2015, o <http://gov.wales/docs/statistics/2015/150603-welsh-health-survey-2014-health-related-lifestyle-cy.pdf>
- Offeryn Statudol Cymru. (2009). Rheoliadau Labelu Bwyd (Gwybodaeth Faethol) (Cymru) 2009. Rhif 2705 (Cy.224) Cyrchwyd 8 Chwefror 2016, o [http://www.assembly.wales/Laid%20Documents/SUB-LD7727%20-%20The%20Food%20Labelling%20\(Nutrition%20Information\)%20\(Wales\)%20Regulations%202009-06102009-145652/sub-ld7727-e-English.pdf](http://www.assembly.wales/Laid%20Documents/SUB-LD7727%20-%20The%20Food%20Labelling%20(Nutrition%20Information)%20(Wales)%20Regulations%202009-06102009-145652/sub-ld7727-e-English.pdf)
- Offeryn Statudol Cymru. (2014). Rheoliadau Gwybodaeth am Fwyd (Cymru) 2014. Rhif 2303 (Cy. 227). Cyrchwyd 8 Chwefror 2016, o http://www.legislation.gov.uk/wsi/2014/2303/pdfs/wsi_20142303_mi.pdf
- Sefydliad Iechyd y Byd. (2004). Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Sefydliad Iechyd y Byd. Genefa: Sefydliad Iechyd y Byd. Cyrchwyd 1 Rhagfyr 2015, o http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43035/1/9241592222_eng.pdf?ua=1
- Sefydliad Iechyd y Byd. (2010). Fats and Fatty Acids in Human Nutrition. Report of an Expert Consultation. Papur Bwyd a Maeth 91 y Sefydliad Bwyd ac Amaethyddiaeth. Cyrchwyd 13 Rhagfyr 2015, o <http://foris.fao.org/preview/25553-0ece4cb94ac52f9a25af77ca5cfba7a8c.pdf>
- Sefydliad Iechyd y Byd. (2012a). Guideline: Potassium Intake for Adults and Children. Sefydliad Iechyd y Byd, Genefa. o http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/potassium_intake_printversion.pdf
- Sefydliad Iechyd y Byd. (2012b). Guideline: Sodium Intake for Adults and Children. o http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium_intake_printversion.pdf
- Sefydliad Iechyd y Byd. (2013). Marketing of Foods High in Fat, Salt and Sugar to Children: Update 2012–2013. Who European Network on Reducing Food Marketing Pressure on Children. o http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0019/191125/e96859.pdf
- Sefydliad Iechyd y Byd. (2014a). Protecting Children from the Harmful Effects of Food and Drink Marketing. Erthyglau Nodwedd Medi 2014. Genefa: Sefydliad Iechyd y Byd. o <http://www.who.int/features/2014/uk-food-drink-marketing/en/#>
- Sefydliad Iechyd y Byd. (2014b). Salt Reduction. Fact Sheet N°393. Genefa: Sefydliad Iechyd y Byd. Cyrchwyd 2 Rhagfyr 2015, o <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs393/en>
- Sefydliad Iechyd y Byd. (2015a). Healthy Diet. Fact Sheet N°394. Genefa: Sefydliad Iechyd y Byd. Cyrchwyd 2 Rhagfyr 2015, o <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>
- Sefydliad Iechyd y Byd. (2015b). Obesity and Overweight. Fact Sheet N°311. Genefa: Sefydliad Iechyd y Byd. Cyrchwyd 26 Tachwedd 2015, o <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>

- Sefydliad Iechyd y Byd. (2015c). Sugars Intake for Adults and Children. Geneva: Sefydliad Iechyd y Byd. o http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028_eng.pdf?ua=1
- Wilson, R., Komitopoulou, E. ac Incles, M. (2012). Evaluation of Technological Approaches to Salt Reduction. Leatherhead Food Research. Ffederaswinn Bwyd a Diod a Chonsortium Manwerthu Prydain. Gorffennaf 2012. o http://www.brc.org.uk/downloads/Leatherhead_Salt_Research.pdf
- Wootan, M.G., Reger-Nash, B., Booth-Butterfield, S. a Cooper, L. (2005). The Cost-Effectiveness of 1% or Less Media Campaigns Promoting Low-Fat Milk Consumption. *Preventing Chronic Disease*, 2(4), A05.
- Wu, H., Zhang, Y., Long, M., Tang, J., Yu, X., Wang, J. a Zhang, J. (2014). Proteolysis and Sensory Properties of Dry-Cured Bacon as Affected by the Partial Substitution of Sodium Chloride with Potassium Chloride. *Meat Science*, 96(3), 1325-1331.
- Yasir, S.B.M., Sutton, K.H., Newberry, M.P., Andrews, N.R. a Gerrard, J.A. (2007). The Impact of Maillard Cross-Linking on Soy Proteins and Tofu Texture. *Food Chemistry*, 104(4), 1502-1508.
- Zambrano, F., Despinoy, P., Ormenese, R.C.S.C. a Faria, E.V. (2004). The Use of Guar and Xanthan Gums in the Production of 'Light' Low Fat Cakes. *International Journal of Food Science & Technology*, 39(9), 959-966.

8. Atodiad: Ymchwil a Gomisiynwyd ar gyfer yr Adroddiad hwn

8.1 Methodoleg

Cynhaliwyd adolygiadau manwl o lenyddiaeth er mwyn coladu gwybodaeth ar gyfer elfennau un a dau'r adroddiad hwn.

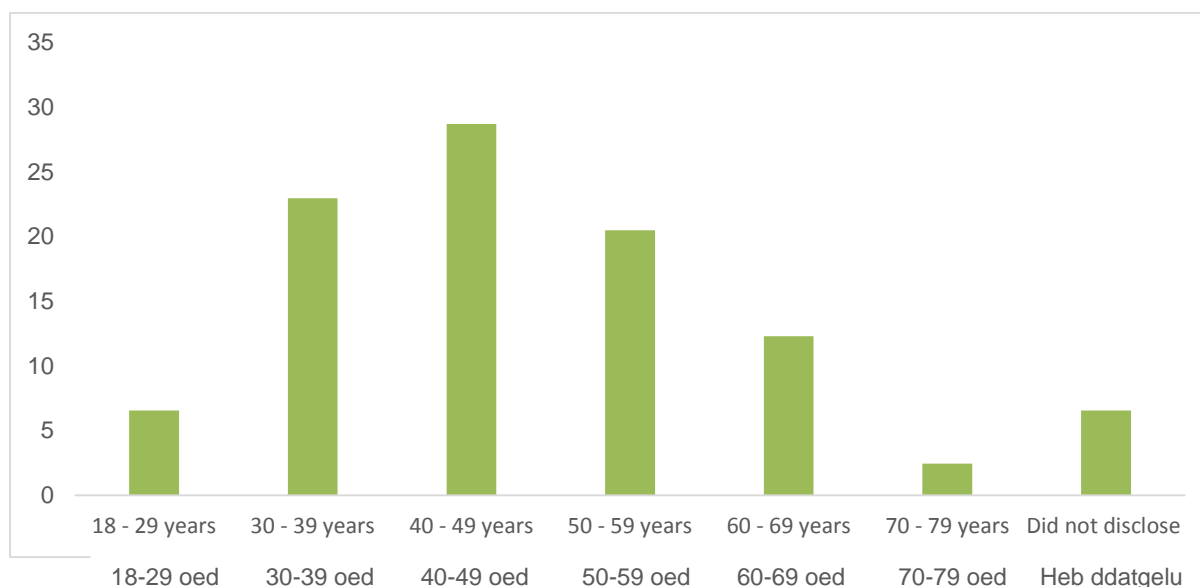
Gwnaeth y wybodaeth a goladwyd yn elfen un lywio'r broses o ddatblygu holiadur hunanlenwi, er mwyn canfod canfyddiadau, ymwybyddiaeth a dymuniadau defnyddwyr yng Nghymru ar gyfer polisïau ac ymyriadau o ran lleihau halen, braster a siwgr mewn cynhyrchion bwyd.

Cafodd yr holiadur ei dreialu â phum defnyddiwr a oedd yn bodloni'r meini prawf o ran cynhwysiant (dros 18 oed ac yn byw yng Nghymru). Bu hwn yn fodd i gadarnhau dilysrwydd a dibynadwyedd yr holiadur. Pennwyd dilysrwydd cynnwys mewn cyfarfod strwythuredig a gynhaliwyd gan y tîm ymchwil. Ar ôl treialu, gwnaed mân newidiadau i'r holiadur. Roedd yr holiadur ar gael ar-lein, gan ddefnyddio meddalwedd Cyfres Ymchwil Qualtrics (Qualtrics, Provo, Utah, UDA). Cwblhawyd yr holiadur gan 122 o ddefnyddwyr yng Nghymru.

Gwnaeth y wybodaeth a goladwyd yn elfen dau lywio'r broses o ddatblygu rhestr gyfweld er mwyn cael dealltwriaeth fanwl o brofiadau busnesau gweithgynhyrchu a phrosesu bwyd a diod yng Nghymru o ran ailfformiwleiddio cynhyrchion. Cynhaliwyd cyfweiliadau manwl â phum busnes gweithgynhyrchu a phrosesu bwyd a diod yng Nghymru a dau dechnolegydd annibynnol o'r diwydiant bwyd sy'n arbenigo ym maes ailfformiwleiddio cynhyrchion.

8.2 Canlyniadau

Cwblhaodd cyfanswm o 122 o ddefnyddwyr yng Nghymru yr holiadur ar fwyd, iechyd a maeth. Nodwyd y fethodoleg a ddefnyddiwyd yn Adran 2. Roedd y mwyafrif (59%) o'r ymatebwyr i'r holiadur yn fenywod, roedd 34% yn ddynion ac nid oedd 7% yn dymuno datgelu eu rhyw. Noda Ffigur 18 ddsbarthiad oedran ymatebwyr i'r holiadur. Roedd y gyfran fwyaf o ymatebwyr rhwng 40 a 49 oed.



Ffigur 18: Dosbarthiad oeran ymatebwyr (n=122)

Nododd y rhan fwyaf o ymatebwyr eu bod yn byw gydag eraill, 49% gydag eraill a heb blant, 32% gydag eraill gan gynnwys plant, nododd 12% eu bod yn byw ar eu pennau eu hunain ac ni ddatgelodd 11% wybodaeth ynglŷn â'u haelwyd.

8.2.1 Canfyddiadau o risg, rheolaeth a chyfrifoldeb am faint o siwgr, braster a halen a fwyteir

Pennwyd y lefel ganfyddedig o risg i iechyd drwy fwyta siwgr, halen a braster a'r lefelau cysylltiedig o reolaeth a chyfrifoldeb drwy ddefnyddio amrywiad 10 pwynt o raddfa analog weledol. Cafodd y sgoriau cymedrig cronus ar gyfer risg, rheolaeth a chyfrifoldeb canfyddedig eu cyfrifo a nodir canrannau ar gyfer canlyniadau wedi'u grwpio yn Tabl 8.

Er bod canfyddiad mai cyfanswm braster sydd â'r lefel isaf o risg i iechyd (Cymedrig 6.3), bu canfyddiad mai traws-fraster (Cymedrig 7.8) a braster dirlawn (Cymedrig 7.4) sy'n achosi'r risg fwyaf i iechyd o blith y maethynnau allweddol gyda thua dwy ran o dair o ymatebwyr (59.2 – 61.3%) yn nodi eu bod yn achos risg uchel - risg uchel iawn.

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

Fodd bynnag, canfyddiad ymatebwyr ohonynt hwy eu hunain oedd bod lefelau ychydig yn fwy o reolaeth dros faint o fraster a fwytânt (Cymedrig 7.0 – 7.1) o gymharu â siwgr a halen (Cymedrig 6.8). Er mai canfyddiad y mwyafrif ohonynt hwy eu hunain (60.5 - 69.2%) oedd bod ganddynt gyfrifoldeb llwyr bron am faint o siwgr, halen a braster a fwytânt, y cyfrifoldeb canfyddedig isaf oedd y cyfrifoldeb am draws-fraster.

Tabl 8: Canfyddiad o risg, rheolaeth a chyfrifoldeb am siwgr, braster a halen a fwyteir

	Beth yw'ch canfyddiad o'r faint o reolaeth y credwch lefel o risg i'ch iechyd sy'n gysylltiedig â bwyta siwgr, halen a braster?					Faint o reolaeth y credwch sydd gennych o ran faint o siwgr, halen a braster a fwyteir?					Faint o gyfrifoldeb y credwch sydd gennych o ran faint o siwgr, halen a braster a fwyteir?			
	1: Risg isel iawn 10: Risg uchel iawn					1: Dim rheolaeth 10: Rheolaeth llwyr					1: Dim cyfrifoldeb 10: Cyfrifoldeb llwyr			
	n	Cymedr	Gwyriad safonol	Safle 1-3 (%)	Safle 8-10 (%)	n	Cymedr	Gwyriad safonol	Safle 1-3 (%)	Safle 8-10 (%)	n	Cymedr	Gwyriad safonol	Safle 1-3 (%)
Siwgr	121	7.0	2.2	8.3	48.8	122	6.8	2.3	10.7	45.9	120	8.3	1.9	3.3
Halen	121	6.7	2.2	9.9	40.5	122	6.8	2.1	8.2	39.3	119	8.2	1.9	4.2
Cyfanswm y braster	121	6.3	2.3	13.2	30.6	122	7.1	2.0	5.7	47.5	120	8.3	1.8	2.5
Braster dirlawn	120	7.4	2.2	8.3	59.2	119	7.1	2.0	5.9	50.4	118	8.2	1.9	3.4
Traws-fraster	111	7.8	2.1	4.5	61.3	113	7.0	2.3	10.6	50.4	114	8.0	2.1	4.4

Ymchwiliwyd i'r gydberthynas rhwng lefelau canfyddedig o risg, rheolaeth a chyfrifoldeb am faint o siwgr, braster a halen a fwyteir drwy ddefnyddio rho Spearman. Nodir cydberthnasau arwyddocaol yn Tabl 9. Canfuwyd cydberthnasau cadarnhaol cadarn rhwng rheolaeth a chyfrifoldeb canfyddedig am bob maethyn, gyda lefelau uchel o gyfrifoldeb yn gysylltiedig â lefelau uchel o reolaeth ganfyddedig. Canfuwyd cydberthynas negyddol fach hefyd rhwng y risg a rheolaeth ganfyddedig mewn cysylltiad â bwyta braster dirlawn a'r lefelau uwch o risg sy'n gysylltiedig â lefelau is o reolaeth.

Tabl 9: Cydberthnasau arwyddocaol rhwng canfyddiadau o risg, rheolaeth a chyfrifoldeb

Maethyn	Risg/Rheolaeth	Risg/Cyfrifoldeb	Rheolaeth/Cyfrifoldeb
Siwgr	Dim cydberthynas	Dim cydberthynas	$r = 0.53, n = 120, p < 0.001$ Cydberthynas gadarnhaol gadarn
Halen	Dim cydberthynas	Dim cydberthynas	$r = 0.54, n = 119, p < 0.001$ Cydberthynas gadarnhaol gadarn
Cyfanswm y braster	Dim cydberthynas	Dim cydberthynas	$r = 0.52, n = 120, p < 0.001$ Cydberthynas gadarnhaol gadarn
Braster dirlawn	$r = -0.22, n = 119, p < 0.05$ Cydberthynas negyddol fach	Dim cydberthynas	$r = 0.57, n = 117, p < 0.001$ Cydberthynas gadarnhaol gadarn
Traws-fraster	Dim cydberthynas	Dim cydberthynas	$r = 0.69, n = 111, p < 0.001$ Cydberthynas gadarnhaol gadarn

Nododd rhwng chwarter a thraean o ymatebwyr eu bod yn barod i dalu mwy am gynhyrchion bwyd sy'n cynnwys llai o halen, braster a siwgr. Ni chanfuwyd unrhyw gydberthnasau arwyddocaol ($p > 0.05$) rhwng y parodrwydd i dalu a rhyw neu ddemograffeg aelwyd. Nodwyd mai'r parodrwydd mwyaf i dalu mwy oedd ar gyfer cynhyrchion bwyd nad oeddent yn cynnwys traws-frasterau. Nododd mwy o ymatebwyr barodrwydd i dalu mwy am gynhyrchion bwyd nad oeddent yn cynnwys unrhyw draws-frasterau (35.3%) a oedd yn cynnwys lefel isel o siwgr neu ddim siwgr (34.4%) neu gynhyrchion bwyd a oedd yn cynnwys lefel isel o halen/dim halen (24.6%) neu lefel isel o fraster/dim braster (26.3%).

8.2.2 Canfyddiadau ac ymwybyddiaeth defnyddwyr o ran siwgr a dymuniadau o ran ymyriadau

Er bod y mwyafrif o ymatebwyr yn yr astudiaeth hon (86.9%) o'r farn, er mwyn helpu'r boblogaeth gyffredinol i fwyta llai o siwgr, y dylai gweithgynhyrchwyr bwyd ychwanegu llai o siwgr i fwyd a diodydd, roedd ychydig dros un o bob tri (34.4%) o'r farn y dylai gweithgynhyrchwyr bwyd ddefnyddio melysyddion mewn bwydydd a diodydd yn lle siwgr (Tabl 10).

Tabl 10: Dulliau o helpu unigolion a'r cyhoedd i fwyta llai o siwgr (n=122)

Ymyriadau i leihau faint o siwgr a fwyteir	Y cyhoedd (%)	Chi eich hun (%)
Darparu gwybodaeth faethol graffig ynglŷn â'r siwgr a gynhwysir	51.6	36.1
Darparu gwybodaeth ynglŷn â'r siwgr a gynhwysir a chynhwysion amgen gwell	77.0	59.8
Rhoi rhybuddion iechyd ynglŷn â bwyta siwgr a ychwanegwyd	55.7	22.1
Dylai gweithgynhyrchwyr bwyd ychwanegu llai o siwgr i fwyd a diodydd	86.9	63.1
Dylai gweithgynhyrchwyr bwyd ddefnyddio melysyddion mewn bwyd a diodydd yn lle siwgr	34.4	16.4
Dylai Llywodraeth Cymru roi gwybodaeth ynglŷn â sut y gall unigolion leihau faint o siwgr a fwytânt	59.8	31.1

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

Dylai Llywodraeth Cymru gyflwyno treth ar ddiodydd llawn siwgr	57.4	31.1
Dylai fersiynau deiet a heb siwgr fod yn rhatach	52.5	35.2

Canfuwyd hefyd bod rhwng hanner a thri chwarter y defnyddwyr yng Nghymru o'r farn y byddai rhoi gwybodaeth ar ffurf delweddau ar ddiodydd llawn siwgr yn helpu defnyddwyr i fwyta llai o siwgr. Y dulliau a ffafriwyd oedd rhoi gwybodaeth am faint o siwgr a gynhwysir a dewisiadau gwell gan nodi nad oes unrhyw siwgr mewn fersiynau deiet (77.0%). Nododd mwy na hanner yr ymatebwyr hefyd eu bod o'r farn y byddai treth ar ddiodydd yr ychwanegwyd siwgr atynt (57.4%) ac argaeledd diodydd deiet a diodydd heb siwgr amgen rhatach (52.5%) yn helpu'r cyhoedd i leihau faint o siwgr a fwytânt.

Nododd y mwyafrif o'r ymatebwyr (86.9%) eu bod yn gwneud rhywbeth i gyfyngu ar faint o siwgr a fwytânt, ei leihau neu ei fonitro. Roedd yr ymatebion yn cynnwys:

"Rwy'n bwyta llai o fwydydd llawn siwgr nag roeddwn yn arfer ei wneud e.e.: teisenod a bisgedi ac rwy'n ceisio yfed dŵr tap ar y cyfan"

"Dwi ddim yn defnyddio siwgr wedi'i brosesu gan ddewis defnyddio mêl neu surop masarn yn ei le. Rwyf hefyd yn cyfyngu ar ddanteithion sy'n ei gynnwys"

"Rwy'n gwneud yn siŵr nad yw byth yn fwy na 50g y dydd drwy edrych ar restrau o gynhwysion a chwtogi ar faint o sioced rwy'n ei fwyta... a oedd yn anodd am fod siocled yn anhygoel."

"Dwi ddim yn dwp felly rwy'n gwybod beth rwy'n ei fwyta a'r goblygiadau."

"Rwyf wedi mynd ati i gyfyngu ar faint o bethau melys rwy'n eu bwyta am fod anoddefiad i siwgr gennyf. Rwy'n credu ei bod yn warthus faint o siwgr sydd ymhob math o fwyd bron sydd ar gael i bobl. Yr unig ffordd o gwtogi ar siwgr yw bwyta a choginio bwyd ffres."

Mae ymatebion ansoddol wedi cael eu categorio yn Tabl 11. Roedd yr arferion cofnodedig i leihau faint o siwgr a fwyteir yn cynnwys prynu cynhyrchion bwyd deiet, heb siwgr ychwanegol a/neu ddi-siwgr (20%), coginio pryd o'r dechrau (19.2%) ac osgoi bwydydd wedi'u prosesu (18.3%). Fodd bynnag, gyda mwy yn nodi eu bod yn defnyddio mêl a ffynonellau 'naturiol' o felyster, megis agafe, carob a suropau masarn (5.8%) yn hytrach na melysydd ddi-galori (3.8%), gall hyn awgrymu bod defnyddwyr yn canfod bod siwgrau 'naturiol' yn fwy iachus na melysyddion artiffisial, er bod siwgrau 'naturiol' yn cynnwys tua'r un faint o galoriau â siwgr (gweler Tabl 11).

Tabl 11: Arferion cofnodedig wedi'u categoraiddio i gyfyngu ar y siwgr a fwyteir, ei leihau neu ei fonitro (n=104)

Arferion	%
Prynu cynhyrchion bwyd deiet, heb siwgr ychwanegol a/neu ddi-siwgr	20.2
Coginio pryd o'r dechrau	19.2
Osgoi bwydydd wedi'u prosesu	18.3
Bwyta llai o fwydydd llawn siwgr	12.5
Osgoi diodydd llawn siwgr a suddion ffrwythau	10.6
Darllen labeli/edrych ar gynhwysion	9.6
Peidio ag ychwanegu siwgr i fwydydd/diodydd	9.6
Ei fwyta'n gymedrol	5.8
Defnyddio mêl a ffynonellau 'naturiol' o felyster (agafe, carob a suropau masarn)	5.8
Osgoi siwgr	4.8
Cadw golwg ar faint o fwyteir	4.8
Ap maeth/deiet	3.8
Defnyddio melysydd di-galori/caloriau isel 'artiffisial'	3.8
Hunanreoli/bwyta'n ymwybodol	1.9
Diabetes	1.0

8.2.3 Canfyddiadau ac ymwybyddiaeth defnyddwyr ynglŷn â halen a dymuniadau ynglŷn ag ymyriadau

O ran helpu pobl i fwyta llai o halen, roedd y mwyafrif o'r ymatebwyr o'r farn y byddai gweithgynhyrchu mwy o gynhyrchion bwyd drwy ddefnyddio halen sodiwm isel neu gynhwysion amgen yn lle halen yn galluogi'r boblogaeth gyffredinol (68.9%) a hwy'u hunain (46.7%) i fwyta llai o halen ynghyd â gwybodaeth gan Lywodraeth Cymru ynglŷn â sut y gall unigolion leihau faint o halen a fwyteir (gweler Tabl 12).

Tabl 12: Dulliau o helpu unigolion a'r cyhoedd i fwyta llai o halen (n=122)

Ymyriadau i leihau faint o halen a fwyteir	Y cyhoedd (%)	Chi eich hun (%)
Gwahardd halen i flasuso bwyd mewn caffis a bwytai	24.6	14.8
Darparu gwybodaeth ynglŷn â lleihau halen a thynnu salteri halen/pecynnau bach o halen oddi ar fyrddau mewn caffis a bwytai	45.9	20.5
Gwahardd bwytai, caffis a siopau cludfwyd rhag ychwanegu halen i gynhyrchion bwyd	45.9	30.3
Dylai gweithgynhyrchwyr bwyd wneud mwy o gynhyrchion bwyd sy'n cynnwys halen sodiwm isel neu gynhwysion amgen yn lle halen	68.9	46.7
Dylai Llywodraeth Cymru ddarparu gwybodaeth ynglŷn â sut y gall unigolion leihau faint o halen a fwyteir	65.6	41.8

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

Nododd 71% o ymatebwyr eu bod yn gwneud rhywbeth i gyfyngu ar faint o halen a fwytânt, ei leihau neu ei fonitro. Nododd ychydig o dan draean (31%) nad ydynt yn ychwanegu halen i fwyd wrth gogini neu fwyta:

“Peidiwch â rhoi halen ar y bwrdd a defnyddiwch lai o halen wrth goginio.”

Er i rai nodi ymwybyddiaeth, roedd dros chwarter (26.4%) o'r farn eu bod yn bwyta meintiau cymedrol o halen a'u bod yn gallu rheoli faint y maent yn ei ychwanegu neu eu bod ond yn ychwanegu halen pan fo'n angenrheidiol yn eu barn hwy:

“Ymwybyddiaeth gyffredinol o lefelau halen yn fy neieit ac anaml y byddwn yn coginio gyda halen, dim ond ychwanegu wrth weini pryd o fwyd”

Nododd tua un o bob pum ymatebydd (19.5%) eu bod yn osgoi neu'n cyfyngu ar faint o fwydydd wedi'u prosesu y maent yn eu bwyta er mwyn lleihau faint o halen a fwyteir a nododd 13.8% eu bod yn coginio pryd o'r dechrau gan ddefnyddio cynhyrchion bwyd ffres er mwyn rheoli faint o halen a fwyteir.

Fel y nodwyd yn Tabl 13, roedd defnydd cofnodedig o gynhyrchion halen isel neu gynhwysion amgen megis pupur a pherlysiâu yn isel. Fodd bynnag, roedd rhai o'r farn bod y defnydd o halenau heb eu prosesu yn lleihau faint o halen a fwytânt.

Tabl 13: Arferion cofnodedig wedi'u categorio i gyfyngu ar yr halen a fwyteir, ei leihau neu ei fonitro (n=87)

Arferion	%
Peidiwch ag ychwanegu halen wrth goginio a/neu fwyta	31.0
Ei fwyta mewn meintiau cymedrol, rheoli'r hyn sy'n cael ei ychwanegu os oes angen	26.4
Osgoi/cyfyngu ar fwydydd wedi'u prosesu	19.5
Coginio pryd o'r dechrau / defnyddio cynhyrchion ffres	13.8
Edrych ar labeli ar gynhyrchion bwyd	6.9
Prynu cynhyrchion sydd â llai o halen	3.4
Defnyddio halen sodiwm isel	2.3
Defnyddio halenau heb eu prosesu	2.3
Defnyddio pupur a pherlysiâu yn lle halen	1.1
Defnyddio ap iechyd ffôn	1.1

Yn ogystal, o ran halen, nododd un ymatebydd:

“Rwy'n credu mai problem iechyd ffug yw hon”

8.2.4 Canfyddiadau ac ymwybyddiaeth defnyddwyr ynglŷn â braster a dymuniadau ynglŷn ag ymyriadau (canfyddiadau SCQ)

Canfu'r astudiaeth fod y mwyafrif o'r ymatebwyr o'r farn y byddai dewisiadau amgen 'wedi'u ffrio mewn aer' yn lle cynhyrchion bwyd wedi'u ffrio'n ddwfn ar gael mewn

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

bwytai, caffis a ffreuturau (mae defnyddio ‘ffriwyr aer poeth’ yn golygu bod 80% yn llai o fraster mewn cynhyrchion bwyd) yn eu galluogi eu hunain (50.8%) a’r cyhoedd (72.1%) i leihau faint o fraster a fwyteir. Yn yr un modd, roedd dros hanner (52.5 – 67.2%) o’r farn y byddai pob awgrym yn eu galluogi eu hunain a’r cyhoedd i fwyta llai o fraster (Tabl 14).

Tabl 14: Dulliau o helpu unigolion a’r cyhoedd i fwyta llai o fraster (n=122)

Ymyriadau i leihau faint o fraster a fwyteir	Y cyhoedd (%)	Chi eich hun (%)
Gwahardd cynhyrchion bwyd wedi’u ffrio’n ddwfn mewn ffreuturau yn y gweithle	52.5	14.8
Sicrhau bod dewisiadau amgen ‘wedi’u ffrio mewn aer’ yn lle cynhyrchion bwyd wedi’u ffrio’n ddwfn ar gael mewn bwytai, caffis a ffreuturau (mae defnyddio ‘ffriwyr aer poeth’ yn golygu bod 80% yn llai o fraster mewn cynhyrchion bwyd)	72.1	50.8
Dylai gweithgynhyrchwyr bwyd sicrhau bod mwy o gynhyrchion bwyd braster isel a heb fraster ar gael i roi dewis i bobl	67.2	45.1
Dylai caffis, bwytai a ffreuturau yn y gweithdy ddefnyddio chwistrell calorïau isel yn lle braster/olew/menyn wrth ffrio bwyd yn fas.	58.2	36.1
Dylai Llywodraeth Cymru ddarparu gwybodaeth ynglŷn â sut y gall unigolion leihau faint o fraster a fwynt	63.9	36.1

Nododd tri chwarter y cyfranogwyr (75.4%) eu bod yn gwneud rhywbeth i gyfyngu ar faint o fraster a fwynt, ei leihau neu ei fonitro. Nododd y mwyafrif o’r rhain y byddent yn osgoi neu’n cyfyngu ar fwydydd wedi’u prosesu (18.5%) a bod eu dulliau coginio wedi newid (18.5%). Roedd y rhain yn cynnwys newid i ffrio mewn aer, ffrio sych, grilio a goferwi a defnyddio olewau chwistrellu calorïau isel. Nododd tua un o bob deg eu bod yn osgoi cynhyrchion bwyd wedi’u ffrio’n ddwfn, yn prynu cynhyrchion heb fraster neu rai braster isel megis iogwrt a llaeth sgim, ac yn defnyddio olewau y credir eu bod yn ‘fwy iachus’ gan gynnwys cnau, cnau coco, afocado, olewydd a blodau haul (13.0 – 14.0%). Nododd llai y byddent yn dewis darnau o gig heb lawer o fraster neu’n tynnu braster dros ben (9.8%) ac y byddent yn asesu labeli (6.5%) (Gweler Tabl 15).

Canfuwyd amrywiadau o ran y defnydd o ddewisiadau amgen, gyda rhai’n nodi pryderon ynglŷn â dewisiadau braster isel amgen a defnyddio bwydydd braster llawn yn gymedrol:

“Byddwch yn ymwybodol a bwyta meintiau cymedrol a pheidio â bwyta ‘dewisiadau amgen’. Yn lle hynny bwytech lai o fraster go iawn.”

“Rwy’n dewis cynnyrch braster isel yn aml - ond rwy’n ymwybodol bellach y gall y cynhwysion cyfnewid fod yr un mor niweidiol.”

“Rwy’n dewis cynhyrchion braster isel amgen os teimlaf nad yw hyn yn amharu ar y blas, ond yn dewis fersiynau naturiol braster llawn yn hytrach na brasterau wedi’u gweithgynhyrchu (h.y. margarîn) mewn meintiau cymedrol. Defnyddio olew olewydd ac olew llyisiau wrth goginio, ond mewn meintiau bach.”

Tabl 15: Arferion cofnodedig wedi'u categorio i gyfyngu ar y braster a fwyteir, ei leihau neu ei fonitro (n=92)

Arferion	%
Osgoi/cyfyngu ar fwydydd wedi'u prosesu (gan gynnwys cludfwyd a bwyd crwst)	18.5
Newid dulliau (ffrio mewn aer/ffrio sych/grilio/goferwi) gan gynnwys olewau chwistrellu/chwistrellau calorïau isel	18.5
Peidio â bwyta bwydydd wedi'u ffrio'n ddwfn	14.1
Prynu llaeth braster isel / heb fraster / sgim	13.0
Defnyddio olewau 'mwy iachus' (gan gynnwys cnau, cnau coco, afocado, olew, blodau haul)	13.0
Coginio pryd o'r dechrau gan ddefnyddio cynhyrchion bwyd ffres	10.9
Tynnu/torri braster o gigoedd neu ddewis darnau o gig heb lawer o fraster	9.8
Edrych ar labeli cynhyrchion a chynhwysion	6.5
Cymedroli	4.3
Dilyn Weight-Watchers / Slimming World / cynllun bwyd / deiet braster isel	4.3
Bod yn ymwybodol yn gyffredinol	4.3
Ap ffôn	2.2
Deiet llysieuol	1.1
Defnyddio llai o fraster wrth goginio	1.1

Lluniwyd cyfres o gwestiynau i ganfod dymunoldeb bisgedi safonol a bisgedi braster is a faint ohonynt a fwyteir.

- Canfuwyd cydberthynas gadarnhaol gref rhwng dymunoldeb cofnodedig bisgeden safonol a nifer y bisgedi a gâi eu bwyta fel arfer. Roedd dymunoldeb mwy yn gysylltiedig â bwyta mwy ($r = 0.51$, $n = 109$, $p < 0.001$).
- Yn yr un modd, gyda fersiwn o'r un fisgeden â llai o fraster, canfuwyd cydberthynas gadarnhaol ganolig rhwng dymunoldeb cofnodedig y fisgeden a nifer y bisgedi a gâi eu bwyta fel arfer, gyda mwy o ddymunoldeb yn gysylltiedig â bwyta mwy ($r = 0.46$, $n = 98$, $p < 0.001$).
- Canfuwyd gwahaniaeth sylweddol o ran dymunoldeb rhwng bisgedi safonol ($M = 5.4$, $SD = 2.64$) a bisgedi braster yw ($M = 4.8$, $SD = 2.96$), $t(104) = 2.34$, $p < 0.05$. Cadarnhawyd bod dymunoldeb y fersiwn braster is yn sylweddol is na'r fisgeden safonol.
- Ni chanfuwyd unrhyw wahaniaeth sylweddol o ran nifer y bisgedi a fwyteir rhwng bisgedi safonol a bisgedi braster is ($p > 0.05$).

Er bod y cynnyrch braster is yn mynd yn llai dymunol, noda defnyddwyr na fyddant yn bwyta llai ohonynt, gan awgrymu bod angen lleihau nifer y calorïau wrth

aiffformiwleiddio cynhyrchion bwyd. Gellir hefyd ddadlau y dylid aiffformiwleiddio cynhyrchion safonol yn llechwraidd er mwyn lleihau faint o fraster a gynhwysir, gan fod defnyddwyr yn canfod bod cynhyrchion bwyd a ddisgrifir fel 'dewisiadau amgen braster is' yn llai dymunol. Gall y canfyddiadau hefyd awgrymu bod angen i ddefnyddwyr gael eu haddysgu i fwyta llai o gynhyrchion bwyd "dymunol".

8.2.5 Traws-fraster

Nododd y mwyafrif o'r ymatebwyr (63.6%) eu bod yn ymwybodol o draws-frasterau. Roedd ychydig o dan chwarter yn ymwybodol bod y brasterau hyn wedi cael eu prosesu (24.7%) ac wedi cael eu hydrogeneiddio (23.4%). Defnyddiodd 17% y termau 'drwg' a/neu 'perylus' i ddisgrifio traws-frasterau (Gweler Tabl 16).

Tabl 16: Geiriau a ddefnyddir i ddisgrifio traws-frasterau (n=121)

Geiriau a ddefnyddir i ddisgrifio traws-frasterau	%
Wedi'u peirianyddu/prosesu/gweithgynhyrchu/trin/newid	24.7
Wedi'u hydrogeneiddio / hydron wedi ychwanegu	23.4
Drwg / peryglus	16.9
Artiffisial	14.3
Ddim yn iachus	3.9
Annaturiol	2.6
Annirlawn	2.6
Mewn bwydydd wedi'u prosesu	2.6
Ni all y corff eu prosesu	2.6
Ansefydlog	1.3
Wedi'u haddasu'n genetig	1.3

Canfuwyd barn ymatebwyr ar safbwynt y DU ynglŷn â thraws-frasterau (gweler Tabl 17), gyda'r gyfran fwyaf (49.6%) o'r farn y dylid gwahardd traws-frasterau mewn bwydydd ac 28.9% o'r farn y gellid cynnwys traws-frasterau mewn cynhyrchion bwyd ond y dylent ymddangos ar y label. Roedd un ymatebydd yn credu na ddylid labelu traws-frasterau.

Tabl 17: Barn ynglŷn â'r safbwynt y dylai'r DU ei arddel ynglŷn â thraws-frasterau (n=121)

Barn ynglŷn â thraws-frasterau	%
Parhau â'n safbwynt presennol, gellir cynnwys traws-frasterau mewn bwydydd ac nid ydynt wedi'u labelu	0.8
Gellir cynnwys traws-frasterau mewn bwydydd ond dylent ymddangos ar y label (fel sy'n digwydd yng Nghnada)	28.9
Dylid gwahardd traws-frasterau mewn bwydydd (fel sy'n digwydd yn y Swistir)	49.6

8.2.6 Bwyta'n iach

Roedd y mwyafrif o'r ymatebwyr o'r farn mai ymyriadau wrth fwyta allan fyddai'r rhai mwyaf buddiol o ran helpu i fwyta'n iach. Byddai cynnwys labeli goleuadau traffig ar fwydlenni mewn bwytai, caffis a ffreuturau (49.2%) ynghyd â chynnwys nifer y calorïau ar fwydlenni (48.4%) yn eu helpu i fwyta'n fwy iach, ond credid y byddai cynnwys nifer y calorïau mewn diodydd alcoholig ar labeli yn helpu'r cyhoedd (72.1%) i yfed mewn ffordd fwy iach. Canfuwyd mai mynediad haws at atebion colli pwysau, megis grwpiau cymorth i fwyta'n iach (e.e. Weight Watchers a Slimming World) oedd yr ymyriad lleiaf buddiol.

Tabl 18: Ymyriadau i helpu i fwyta'n iach (n=122)

Ymyriadau i helpu pobl i fwyta'n iach	Y cyhoedd (%)	Chi eich hun (%)
Cynnwys labeli goleuadau traffig ar fwydlenni mewn bwytai, caffis a ffreuturau	71.3	49.2
Cynnwys nifer y calorïau ar fwydlenni mewn bwytai, caffis a ffreuturau	61.5	48.4
Cynnwys nifer y calorïau mewn diodydd alcoholig ar labeli	72.1	46.7
Gofyniad cyfreithiol i gynnwys opsiynau mwy iachus ar fwydlenni mewn bwytai, caffis a ffreuturau	60.7	45.1
Cyflwyno peiriannu gwerthu bwyd a diod iachus gyda dewis o ffrwythau	59	34.4
Gweithgynhyrchwyr bwyd yn lleihau maint cyfrannau	61.5	33.6
Gwahardd hysbysebion bwyd llawn braster a llawn siwgr ar y teledu cyn 9pm	63.9	28.7
Mynediad haws at atebion colli pwysau	51.6	26.2

O ran bwyta mewn caffi, tafarndy neu fwyty, nododd ymatebwyr y byddai'n ddefnyddiol iddynt weld gwybodaeth faethol ar y fwydlen megis nifer y calorïau (55.7%) neu eiconau i nodi seigiau mwy iachus (50%) (Gweler Tabl 19).

Tabl 19: Gwybodaeth faethol a fyddai'n ddefnyddiol wrth fwyta allan (n=122)

Gwybodaeth faethol a fyddai'n ddefnyddiol wrth fwyta allan	%
Faint o galorïau sydd ym mhob saig	55.7
Logo iechyd cyffredinol ar seigiau iachus	50.0
Logo siwgr is ar seigiau siwgr is	50.0
Labeli goleuadau traffig	49.2
Logo braster is ar seigiau braster is	46.7
Faint o galorïau sydd mewn diodydd alcoholig	45.9
Logo halen is ar seigiau halen is	45.1

Nododd y mwyafrif (89.3%) eu bod yn gwneud rhywbeth i sicrhau deiet iachus. Canfu dadansoddiad o'r ymatebion bod y gyfran fwyaf (35.8%) o'r farn mai coginio pryd o'r dechrau gyda chynhyrchion bwyd ffres sy'n sicrhau deiet iachus, gydag ychydig dros

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

chwarter yn cyfeirio at fwyta ffrwythau a llysiau (28.3%) a chyfyngu ar gynhyrchion bwyd wedi'u prosesu (26.4%). Nododd llai eu bod yn defnyddio cynlluniau megis y plât bwyta'n iach, labeli bwyd ar ffurf goleuadau traffig a labeli nifer y calorïau i sicrhau deiet iachus. Roedd y sylwadau'n cynnwys:

"Rwy'n ceisio bod yn ofalus ynglŷn â'r hyn rwy'n ei fwyta ond dydw i ddim yn llwyddiannus iawn. Gwn beth sy'n iachus ond mae'n well gen i bethau eraill!"

"Rwy'n ceisio bwyta bwyd go iawn, bwyd gwell ond llai ohono. Dwi ddim yn bwyta dim byd 'ffug' e.e. lle mae halen, siwgr neu fraster wedi cael eu disodli gan gynhwysion wedi'u gorbrosesu neu gynhwysion artiffisial."

Tabl 20: Arferion cofnodedig heb ysgogiad i sicrhau bwyta'n iach (n=106)

Arferion	%
Coginio pryd o'r dechrau	35.8
Pum cyfran y dydd / ffrwythau a llysiau	28.3
Osgoi/cyfyngu ar fwyta bwydydd wedi'u prosesu	26.4
Bwyta llai/cynllun bwyta'n iach/cynlluniau prydau bwyd/deiet cytbwys	17.9
Osgoi/cyfyngu ar siwgr a bwydydd/diodydd llawn siwgr	11.3
Bwyta'n synhwyrol/yn gymedrol/danteithion achlysurol	7.5
Ymarfer corff	6.6
Osgoi carbohydradau wedi'u prosesu/bwydydd â llawer o garbohydradau a bara	5.7
Deiet amrywiol/amrywiaeth eang o fwydydd gwahanol	5.7
Cyfyngu ar fwyta cig coch	5.7
Deiet llysieuol/fegan	5.7
Edrych ar oleuadau traffig / labeli nifer y calorïau	4.7
Osgoi bwydydd wedi'u ffrio a llawn braster / bwyta bwydydd braster isel	4.7
Bwyta gwenith cyflawn/grawn cyflawn	3.8
Bwyta llai o halen	3.8
Ap deiet/cymorth ar-lein	2.8
Dilyn y plât bwyta'n iach	1.9
Cyfrif nifer y calorïau	1.9
Bwyta llawer o brotein	1.9
Cyfyngu ar fwyta cynhyrchion llaeth	1.9
Osgoi/Cyfyngu ar yfed alcohol	1.9

8.2.7 Gwybodaeth faethol ar ffurf goleuadau traffig ar flaen pecynnau

O gael eu hysgogi, nododd y mwyafrif (75.4%) o'r ymatebwyr y byddent 'bob amser' – 'weithiau' cymryd sylw o wybodaeth faethol ar ffurf goleuadau traffig ar flaen pecynnau.

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

Tabl 21: Pa mor aml y nodir eu bod yn sylwi ar wybodaeth faethol ar ffurf goleuadau traffig ar flaen pecynnau wrth siopa am fwyd (n=118)

Pa mor aml	%
Drwy'r amser	18.6
Gan amlaf	24.6
Weithiau	32.2
Yn anaml	14.4
Byth	9.3
Ddim yn gwybod	0.8

Er bod llawer wedi nodi eu bod yn sylwi ar labeli goleuadau traffig, ni wyddys llawer am y meini prawf ar gyfer dosbarthu bwyd yn isel neu'n uchel gyda 75.4 – 84.4% yn nodi 'ddim yn gwybod' wrth ymateb. Noda canfyddiadau mai dim ond cyfran fach (<4.1%) o'r ymatebwyr oedd yn ymwybodol o derfynau maeth (gweler Tabl 22).

Tabl 22: Gwybodaeth am ddsbarthiadau labeli maeth ar ffurf goleuadau traffig (n=122)

	Dosbarthiad 'isel' / categori gwyrdd			Dosbarthiad 'uchel' /categori coch		
	Cywir (%)	Anghywir (%)	Ddim yn gwybod (%)	Cywir (%)	Anghywir (%)	Ddim yn gwybod (%)
Braster	1.6	23.0	75.4	3.3	15.6	81.1
Brasterau dirlawn	3.3	14.8	82.0	0.8	18.9	80.3
(Cyfanswm) Siwgrau	2.5	14.8	82.8	0.0	17.2	82.8
Halen	4.1	13.1	82.8	1.6	13.9	84.4

Roedd mwy o ymwybyddiaeth o'r categorïau y byddai cynhyrchion bwyd penodol yn cael eu dosbarthu yn unol â hwy o ran siwgr, halen a braster a gynhwysir. Dewisodd rhwng 29.2% a 57.5% y categorïau cywir o ran cynnwys maethol, fel y nodwyd yn Tabl 23.

Tabl 23: Ymwybyddiaeth o ddsbarthiadau goleuadau traffig cynhyrchion bwyd (n=113)

Cynhyrchion bwyd	Categori coch (%)	Categori melyn (%)	Categori gwyrdd (%)	Ddim yn gwybod (%)	Ymateb cywir
Siwgr mewn tartenni cwstard (6g o siwgr fesul 100g)	26.5	57.5	8.0	8.0	Melyn 57.5%
Halen mewn creision yd (1.1g o halen fesul 100g)	9.7	54.0	27.4	8.8	Melyn 54.0%
Cyfanswm y braster mewn bisgedi cnau sinsir (16g cyfanswm y braster fesul 100g)	57.5	29.2	4.4	8.8	Melyn 29.2%
Braster dirlawn mewn creision tatws safonol (2.5g o fraster dirlawn fesul 100g)	45.1	41.6	4.4	8.8	Melyn 41.6%

8.2.8 Ymyriadau i effeithio ar iechyd

Roedd ymyriadau iechyd y cyhoedd y credid eu bod neu y byddant yn cael yr effaith fwyaf i alluogi'r cyhoedd i fwyta'n fwy iachus, yn cynnwys argaeledd opsiynau mwy iachus ar fwydlenni wrth fwyta allan (48.1%) a defnyddio labeli maeth goleuadau traffig ar flaen pecynnau ar gynhyrchion bwyd a brynir mewn uwchfarchnadoedd (45.4%) (gweler Tabl 24). Canfuwyd yr amrywiad mwyaf yn effaith ganfyddedig treth ar ddiodydd yr ychwanegwyd siwgr atynt (a fyddai'n arwain at gynydd o 20% yn eu cost o gymharu â diodydd nad ydynt yn rhai deiet), gyda bron hanner (47.7%) o'r farn mai hyn fyddai'n cael yr effaith fwyaf ar iechyd, ond roedd bron chwarter (23.4%) o'r farn na fyddai ond yn cael effaith fach iawn ar iechyd. Canfuwyd mai mynediad at grwpiau cymorth i golli pwysau megis Slimming World a Weight Watchers (30.4%) a gwaharddiad ar hysbysebion cynhyrchion bwyd llawn braster a llawn siwgr (25.0%) oedd yr ymyriadau a fyddai'n cael yr effaith leiaf.

Tabl 24: Effaith ganfyddedig ymyriadau i alluogi'r cyhoedd i fwyta'n fwy iach

Ymyriadau (1: Yr effaith fwyaf - 10: Dim cydberthynas)	n	Cy- medr	GS	Safle 1-3 (%)	Safle 8-10 (%)
Cynnwys opsiynau mwy iachus ar fwydlenni wrth fwyta allan	106	4.1	2.5	48.1	11.3
Labeli maeth goleuadau traffig ar flaen pecynnau ar gynhyrchion bwyd a brynir mewn uwchfarchnadoedd	108	4.1	2.3	45.4	10.2
Cynnwys nifer y calorïau ar labeli diodydd alcoholig	106	4.5	2.7	42.5	17.0
Treth ar ddiodydd llawn siwgr (+20% o gost ychwanegol o gymharu â diodydd nad ydynt yn rhai deiet)	107	4.6	3.2	47.7	23.4
Cynnwys labelu goleuadau traffig ar fwydlenni wrth fwyta allan	106	4.8	2.5	35.8	15.1
Cynnwys nifer y calorïau ar fwydlenni wrth fwyta allan	107	4.9	2.5	30.8	15.0
Lleihau maint cyfrannu cynhyrchion bwyd wedi'u pecynnu	105	4.9	2.6	33.3	15.2
Gwahardd hysbysebion cynhyrchion bwyd llawn braster a llawn siwgr ar y teledu cyn 9pm	104	5.2	3.0	31.7	25.0
Peiriannau gwerthu bwyd a diod iachus gyda dewis o ffrwythau	103	5.5	2.6	22.3	15.2
Mynediad at grwpiau cymorth i golli pwysau (e.e. Slimming World a Weight Watchers)	102	5.8	2.8	24.5	30.4

O ran y cyfrifoldeb canfyddedig am iechyd bwyd, maeth ac iechyd yr un mwyaf oedd 'hunain', gyda'r mwyafrif llethol (87.4%) o'r ymatebwyr o'r farn bod ganddynt hwy eu hunain gyfrifoldeb llwyr neu gyfrifoldeb llwyr bron. Roedd cyfrifoldeb gweithgynhyrchwyr bwyd hefyd bron yn llwyr ym marn y mwyafrif (73.2%), ond dim ond tri o bob pump (60.4%) a oedd yn canfod mai'r Llywodraeth sydd â'r cyfrifoldeb mwyaf (Gweler Tabl 25). Er bod defnyddwyr yn ymwybodol o'r cyfrifoldeb a rennir am fwyd, maeth ac iechyd, nid ydynt yn tanamcangyfrif eu cyfrifoldeb personol eu hunain,

sef canfyddiadau sy'n dangos bod defnyddwyr yn ymwybodol mai hwy sy'n gyfrifol yn bersonol.

Tabl 25: Cyfrifoldeb canfyddedig am fwyd, maeth ac iechyd

Cyfrifoldeb (1: Dim cyfrifoldeb - 10: Cyfrifoldeb llwyr)	n	Cymedr	GS	Safle 1-3 (%)	Safle 8-10 (%)
Chi eich hun	111	8.9	1.6	0.9	87.4
Gweithgynhyrchwyr bwyd	112	8.2	2.0	3.6	73.2
Y cyhoedd	112	8.2	1.9	2.7	71.7
Gweithgynhyrchwyr diodydd	111	8.1	2.0	3.6	71.2
Uwchfarchnadoedd	111	7.8	2.1	3.6	65.8
Ffreuturau yn y gweithle	111	7.6	2.1	5.4	58.6
Caffis a bwytai	111	7.2	2.1	6.3	45.9
Llywodraeth	111	7.5	2.4	7.2	60.4

8.2.9 Agweddau defnyddwyr tuag at ailfformiweiddio gan y diwydiant bwyd

Rhoddodd ymatebwyr eu barn ynglŷn ag ailfformiweiddio cynhyrchion bwyd gan y diwydiant bwyd er mwyn creu cynhyrchion â llai o halen, braster neu siwgr neu lefelau isel ohonynt, a defnyddio cynhwysion amgen yn lle halen, braster a siwgr. Nododd llawer o'r ymatebwyr eu bod o'r farn bod ailfformiweiddio'n syniad da:

"Os gwyddom fod y sylweddau hyn yn ddrwg i'n hiechyd, rwy'n credu ei bod yn hanfodol bod hyn yn digwydd."

"Mae un ffordd o leihau'r risgiau"

"O ystyried faint o bobl sy'n ordew yng Nghymru, mae angen i'r diwydiant bwyd ysgwyddo mwy o gyfrifoldeb yn y cynhyrchion a werthant. Ymddengys nad yw'r cyhoedd yn cymryd unrhyw gyfrifoldeb o gwbl am yr hyn y maen nhw'n ei roi yn eu ceg, felly mae angen cymorth i reoli arferion bwyta'r cyhoedd sydd ddim yn gallu/sy'n gwrthod helpu eu hunain."

"Iawn, os nad yw ar draul ansawdd, blas neu bris."

Er bod gan rai o'r ymatebwyr agweddau cadarnhaol tuag at ailfformiweiddio, nododd eraill ddymuniaid penodol bod siwgr a halen yn cael eu lleihau ond nid braster:

"Lleihau'r siwgr, yn sicr, syniad da. Mae'r braster yn iawn."

"Mae cynhyrchion â llai o halen a siwgr yn syniad da. Ni ddylai cynhyrchion braster is fod ar draul mwy o siwgr, fel sy'n digwydd nawr (gall iogwrt braster isel ac ati gynnwys llawer o siwgr). Dylai arwydd o lefel brasterau dirlawn fod yn flaenoriaeth. Hefyd, mwy o eglurder ynglŷn â phresenoldeb MSG, cadwolion a melysyddion mewn bwyd."

"Dylai llai o halen a siwgr fod yn dda. Bydd yn newid blas pobl. Dwi ddim yn siwr ynglŷn â brasterau; Rwyf ar ddeall bod brasterau naturiol o anifeiliaid yn well na chynhyrchion braster is."

"Mae cynhyrchion braster isel yn tueddu i ddefnyddio siwgr i wella'r blas a lle maen nhw'n ddi-siwgr maen nhw'n ychwanegu siwgrau synthetig sydd hefyd yn gallu achosi lefel uchel o siwgr yn y gwaed."

Codwyd y posibilrwydd o ailfformiweiddio'n llechwraidd hefyd:

"I'r rhai a fydd bob amser yn prynu prydau parod a sawsiau mewn jariau, dyweder, rwy'n credu bod hyn (ailfformiweiddio) yn syniad da ar y cyfan. Efallai na fydd pobl hyd yn oed yn sylweddol eu bod yn prynu cynnyrch newydd mwy iachus felly i lawer o bobl gallai hyn fod yn ateb da."

Fodd bynnag, mynegodd rhai ymatebwyr bryderon ynglŷn â'r cynhwysion amgen a ddefnyddiwyd mewn cynhyrchion bwyd wedi'u hailfformiweiddio:

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

“Mewn theori mae’n syniad da cyhyd â bod y cynhwysion amgen yn wirioneddol well ac ni chaiff rhywbeth drwg ei gyfnewid am rywbeth drwg arall.”

“Yn fy marn i, dyw bwydydd naturiol ddim yn wael, rwyf bob amser yn bwyta menyn, byth yn cael margarîn wedi’i wneud yn artiffisial, er enghraifft.”

“Rwy’n credu mai ychwanegion a chadwolion sy’n achosi niwed.”

“Mae’n gas gen i felysyddion artiffisial a fersiwn amgen ar halen!”

“Gwn nad yw rhai pobl yn hoffi melysyddion artiffisial, ond rwy’n eu hoffi am nad oes ganddynt unrhyw galoriau. Rwy’n hoffi’r syniad o fwydydd â llai o galoriau ond dim ond os ydynt yn blasu’n dda. Mae bwydydd gwael yn iawn os mai dim ond yn achlysurol rydych yn eu bwyta.”

“Mae’r cynhyrchion amgen yn defnyddio cemegion a all gael mwy o effaith ar y corff na halen, braster a siwgr sy’n digwydd yn naturiol.”

Ynghyd â phryderon iechyd, nododd defnyddwyr bryder ynglŷn â chostau posibl ailfformiwleiddio.

“Mae’r cynhyrchion amgen yn defnyddio cemegion a fydd yn costio mwy i’w cynhyrchu a bydd defnyddwyr yn gorfod talu’r pris uwch.”

Anghytunodd eraill ag ailfformiwleiddio, gan fynegi’r farn mai addysg maeth i ddefnyddwyr a rhoi cyfle iddynt wneud penderfyniadau hyddysg oedd yr ateb:

“Dwi ddim yn cytuno â hyn o gwbl. Dylai pobl fod wedi cael eu hannog i ddysgu am fwyd go iawn, sut i goginio, sut i fwyta deiet cytbwys gan ddefnyddio bwydydd go iawn. NID drwy greu bwydydd wedi’u gorbrosesu sy’n blasu’r un fath â bwydydd llawn siwgr, llawn braster ac ati. Rwy’n credu y dylai pawb deimlo’n gysurus ynglŷn â bwyta bwydydd llawn braster, llawn siwgr cyhyd ag y gwnânt hynny mewn ffordd gymedrol. E.e. darn o mars bar, nid un cyfan. Un sosej, nid tair. A heb unrhyw gemegion, cynhwysion amgen, cyfryngau ychwanegu swmp, cynhwysion cyfnewid am sodiwm. Dylech fwyta’n well, bwyta llai, ond bwyta beth rydych am ei fwyta. A dysgu sut i flasw bwyd yn well, peidio ag ysu am fwydydd melys neu hallt hyd yn oed os ydynt yn cynnwys cynhwysion amgen - mae hynny ond yn cael pobl i hoffi blas pethau melys a hallt a braster ac yn ei gwneud yn dderbyniol.”

“Byddai hyn yn ddefnyddiol, ond, gall lleihau braster/siwgr/halen amharu ar y blas yn aml - dylid cynnig dewis amlwg i gwsmeriaid a pheidio â gorfodi opsiynau penodol. Dylai pobl gael y dewis o brynu bwyd nad yw’n ‘iachus’ bob hyn a hyn fel danteithfwyd, ond dylai pecynnau a labeli ei gwneud yn glir mai dim ond yn achlysurol y dylid ystyried prynu’r bwydydd hyn a thynnu sylw at y ffaith nad ydynt yn iachus iawn.”

“Byddai negeseuon clir a llawn gwybodaeth gan y llywodraeth a gweithgynhyrchwyr yn helpu i addysgu pobl.”

“Mae cymaint yn dibynnu ar barodrwydd pobl i goginio a pharatoi eu bwyd eu hunain o gynhwysion sylfaenol, ac rwy’n credu bod y math hwn o addysg ac anogaeth yn hanfodol er mwyn helpu pobl i symud tuag at ddeiet iach.”

Ond trafododd eraill rôl ymarfer corff yn ychwanegol at ddeiet iach:

“Rwy’n credu’n gryf bod angen i ni hyrwyddo chwaraeon yn fwy yn y wlad hon. Cenedl ddiog ydyn ni. Does dim digon o arian o bell ffordd yn cael ei fuddsoddi mewn chwaraeon i blant... Nid ydynt yn fforddiadwy i rieni incwm isel. Mae’n eithaf trist a dweud y gwir, bod pobl ar incwm is yn teimlo mai eu hunig opsiwn yw prynu bwydydd rhad/wedi’u prosesu/gwael ac na allant fforddio anfon eu plant i glybiau chwaraeon chwaith. Maen nhw yn y sefyllfa lle mae ganddynt ddeiet gwael gyda mynediad cyfyngedig at weithgareddau chwaraeon - y mae’r naill a’r llall wedi arwain at gynnydd mewn gordewdra ymhlith plant. Mae wedi bod yn amlwg ers blynyddoedd ac mae’n bryd i rywbeth gael ei wneud yn hytrach na gwleidyddion yn siarad am y peth.”

Trafodwyd rôl y diwydiant bwyd o ran iechyd a maeth defnyddwyr ac ailfformiwleiddio cynhyrchion bwyd:

“Ymddengys bod elw yn bwysicach nag iechyd i ddiwydiant bwyd y DU.”

“Dwi ddim yn meddwl bod gan y cwmnïau mawr iawn ddiddordeb....dim ond deddfwriaeth a chwsmeriaid yn pleidleisio drwy beidio â phrynu eitemau a wnaiff newid unrhyw beth.”

“Bydd cost cynhyrchu yn rhy fawr ac ni fydd y rhan fwyaf o gynhyrchwyr yn ei wneud.”

“Fodd bynnag, ni ddylai'r diwydiant bwyd roi gormod o siwgr, halen ac ati a dylai fod yn fwy cyfrifol. Mae'r cynhyrchwyr yn rhy bell i ffwrdd oddi wrth feddwl defnyddwyr wrth brynu bwydydd mewn uwchfarchnad.”

“Busnes sydd â'r nod o gael pobl i fod yn gaeth i fwyd llawn siwgr, halen a braster yw'r diwydiant bwyd, fel y gall wneud cymaint o elw â phosibl ar gefn y cyhoedd. Mae gan y diwydiant gyfrifoldeb ac atebolrwydd i fod yn onest, yn enwedig yn achos plant a theuluoedd incwm isel wrth hyrwyddo bwydydd rhatach, llai iachus i ddefnyddwyr sy'n agored i niwed. Dylai cynnyrch ffres fod yn rhatach. Bydd yn arwain at genedl iachach a mwy heini a chynhyrchiol a llai o straen ar y GIG. Trethwch y cynhyrchwyr bwyd sy'n gwneud y bwyd wedi'i brosesu afiach hwn. Addysgwch blant mewn ysgolion, cynigiwch fwyd iachus mewn prydau cinio ysgol a phrydau mewn ysbytai.”

“Ni allwch eu beio nhw (y diwydiant bwyd). Mae cymaint o wybodaeth ar gael ond mae pobl yn ddiog ac yn dewis yr opsiwn hawsaf.”

8.2.10 Rôl Llywodraeth Cymru o ran gwella iechyd sy'n gysylltiedig â bwyd

Trafodwyd rôl Llywodraeth Cymru i helpu'r cyhoedd i wella eu hiechyd sy'n ymwneud â bwyd gan lawer o ymatebwyr. Roedd sylwadau'n cynnwys argymhellion ar gyfer addysg iechyd sy'n ymwneud â bwyd. Roedd trafodaethau ynglŷn ag addysg yn ystyried maint cyfran, sgiliau coginio, caffael bwyd a tharddiad bwyd. Er i rai nodi awydd am ddeunydd ysgrifenedig, nid oedd eraill yn cytuno:

“Mae llawer o broblem gordewdra Cymru yn dechrau yn ystod y blynyddoedd cynnar sy'n gyfrifoldeb y rhieni yn llwyr. Mae angen eu haddysgu'n well. Rwy'n credu ei bod yn gysylltiedig â'r cyfraddau uchel o dlodi yng Nghymru hefyd. Dylai bwyd iachus fod yn rhatach na bwydydd cyfleus llawn braster. Gall cyhoeddi ryseitiai iachus a rhad ac ymgyrchoedd marchnata sy'n cynnwys unigolion dylanwadol o fyd chwaraeon fod o gymorth hefyd.”

“Mae angen i ddefnyddwyr newid y ffordd y maen nhw'n bwyta ac fel arfer maen nhw'n prynu brandiau a hysbysebwyd. Mae'n rhaid i weithgynhyrchwyr a hysbysebwy'r ynghyd â rheoleiddwyr bwyd y llywodraeth feddwl eto am gynhwysion sy'n niweidiol i'n hiechyd, gan achosi gordewdra, arthritis a diabetes, a'u rheoli. Byddai cenedl iachach yn fuddiol i'r GIG hefyd. Mae'r llygad yn fwy na'r bola a thros amser gallai'r genedl ddod yn gyfarwydd â llai o siwgr, halen a braster. Ewch amdani'n ddi-oed. Byddai newid graddol i lefelau o siwgr yn ddelfrydol fel bod y corff yn ymaddasu ac nad yw'n cael sioc. Mae'r arolwg hwn yn hanfodol yn bendant a diolch i chi.”

“Lluniwch wefan sy'n hwylus i ddefnyddwyr sy'n cynnwys adrannau ar anghenion deietegol pawb (crefyddol, llysiuol, hyd yn oed cyngor maeth i bobl sy'n mynychu'r gampfa) a fydd yn eu helpu i ddod o hyd i wybodaeth am beth maen nhw'n ei fwyta, pa effaith y mae'n ei chael ar eu corff ac awgrymiadau deietegol. Heblaw am hyn, yr unigolyn sy'n gyfrifol am fwyta'n iach, ac ni ddylai arian trethdalwyr pobl sy'n bwyta'n iach gael ei wastraffu ar y rhai sydd ddim yn bwyta'n iach.”

“Mwy o glinigau bwyd, pwysau ac iechyd gan y GIG sy'n agored i bawb. Gwell gwario ar atal yn hytrach na chost trin problemau.”

“Mwy o ffynonellau o wybodaeth addysgol a mentrau y gall pobl ddod yn rhan ohonynt. Stondinau/sioeau dros dro o ffrwythau a llysiâu ffres am ddim mewn mannau cyhoeddus/digwyddiadau. Byddwch yn fwy penodol yn y mentrau iechyd a phwyswch ar bobl o ddifrif y dylen ni i gyd fod ychydig yn deneuach.”

“Efallai defnyddio tactegau dychryn mewn ffilmiau gwybodaeth byrion sy'n dangos beth sy'n digwydd os bydd rhywun yn bwyta gormod o halen/siwgr/braster. Pwysleisio'r effaith ar yr economi o ran trin diabetes ac anhwylderau bwyta eraill a grëwyd drwy fwyta gormod a gordewdra.”

“Hyrwyddo'r Cynllun Dewisiadau Iach sy'n cael ei redeg gan ychydig o gynghorau. Gwaharddwch werthu diodydd pefriol mewn ysgolion ac ati. Rhoi presgripsiwn am Weight Watchers neu grwpiau tebyg i bobl sydd dros bwysau. Ei gwneud yn ofynnol i feddygon teulu ddweud wrth bobl eu bod

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

dros bwysau a mynd i'r afael â'r broblem gyda nhw. Dim mwy o ymgyrchoedd hyrwyddo iechyd yn sicr! Rydym wedi cael taflenni a darlithoedd hyd syffed nes bod neb yn gwranddo."

"Er mwyn bod yn genedl iachach mae angen i ni gael ein dysgu a'n hannog i fwyta deiet mwy cytbwys a gwneud mwy o ymarfer corff. Rwy'n gwybod yn union beth dylwn i a beth na ddylwn i ei fwyta ond rwy'n methu'n lan â chadw at ddeiet - dylid buddsoddi mwy o amser ac arian i helpu pobl i 'gadw' at bethau. Mae'n hawdd iawn annog a dechrau mentrau newydd - dal ati yw'r her. Byddai dosbarthiadau deiet am ddim yn beth da neu system fentora lle y gallwch gael cyfaill colli pwysau. Mae pwysu bob wythnos yn helpu."

"Rheoli cyfrannau. Does neb yn esbonio beth yw cyfran iach."

Awgrymwyd hefyd y dylai'r Llywodraeth arwain drwy esiampl:

"Arwain drwy esiampl - sicrhau bod gweithwyr y Llywodraeth a gweithwyr cyngor sydd dros bwysau yn iach ac yn dilyn rhaglenni colli pwysau."

Nododd rhai ymatebwyr fod angen i'r Llywodraeth fynd i'r afael â chyfrifoldeb unigolion am iechyd sy'n gysylltiedig â bwyd ac yn enwedig, cyfrifoldeb rhieni mewn perthynas â gordewdra ymhlith plant:

"Gall Llywodraeth Cymru gynnal ymgyrchoedd codi ymwybyddiaeth ond mae hyn yn dibynnu ar bobl yn ysgwyddo cyfrifoldeb am eu hiechyd a'u harferion bwyta eu hunain. Y gwir amdani yw bod pobl yn ddiog ac am brynu bwyd rhad, felly rhaid i weithgynhyrchwyr ac uwchfarchadnoedd weithredu."

"Mae angen i bobl ysgwyddo'r cyfrifoldeb. Mae gan y Llywodraeth rôl i'w chwarae ond nid yw ar fai."

"Rydym yn gyfrifol am ein hiechyd ein hunain. Dwi ddim yn credu y byddai pobl yn gwranddo ar y llywodraeth."

"Dylai rhieni plant sy'n mynd yn ordew oherwydd eu deiet gael eu trin yn yr un modd â rhieni sy'n cam-drin plant."

"Rhowch rieni plant gordew yn y carchar, peidiwch â gadael i blant brynu diodydd egni."

Roedd camau gweithredu eraill y gall Llywodraeth Cymru eu cymryd i wella iechyd sy'n gysylltiedig â bwyd yn cynnwys treth ar gynhyrchion bwyd nad ydynt yn 'iachus' ac argaeledd bwyd 'iachus' rhatach:

"Mynnwch fod y gweithgynhyrchwyr bwyd yn paratoi'r fersiwn mwyaf iachus o'u bwyd ag sy'n bosibl. Trethwch fwydydd a diodydd sy'n llawn siwgr. Labelwch gynhyrchion alcoholig."

"Gorfodi gweithgynhyrchwyr, cyflenwyr ac ati, pawb i fynnu bod bwydydd parod yn fwy iachus a sicrhau bod prisiau bwyd ffres o ansawdd da yn fforddiadwy."

"Rhowch arian i mi brynu bwyd mwy iachus."

"Mwy o fynediad at ddewisiadau iach. Prisiau rhatach am fwyd iachus."

"Dylai Llywodraeth Cymru roi trefn ar bethau, cyflwyno trethi uchel iawn ar fwyd sothach yn y dyfodol a rheoleiddio'r diwydiant cludfwyd yn drwyadl. Hefyd, dylid cyflwyno menter bwyta'n iach bwerus ym mhob sector yng Nghymru a buddsoddi mewn busnesau cynhyrchu bwyd iachus cynradd ac eilaidd lleol. Mae hynny'n llym o bosibl, ond beth yw'r dewis, wynebu cenedlaethau o ordewdra cronig a diffyg iechyd enfawr."

"TrethBop!"

Fodd bynnag, roedd rhai yn teimlo nad cyfrifoldeb y Llywodraeth ydoedd:

"Yn bersonol, dwi ddim yn credu mai cyfrifoldeb y Llywodraeth yw hyn. Dewis personol yr unigolyn ydyw, ac mae angen i bobl ysgwyddo mwy o gyfrifoldeb am beth maen nhw'n ei fwyta. Yr unig beth y gall y Llywodraeth ei wneud yw helpu i reoli cost bwyd iachus."

"Cadwch draw - bydd gor-reoleiddio'r diwydiant bwyd yn cynyddu chwyddiant yn y pen draw ond heb effeithio ar iechyd gan y bydd pobl yn bwyta ac yn yfed fel y mynnont."

8.3 Crynodeb o'r canfyddiadau

Cynhaliwyd ymchwil i ddefnyddwyr er mwyn canfod agweddau defnyddwyr yng Nghymru tuag at ymyriadau addysg maeth ac ailfformiwleiddio cynhyrchion bwyd. Mae cael dealltwriaeth o effaith ganfyddedig ac effaith wirioneddol ymyriadau i alluogi defnyddwyr yng Nghymru i leihau faint o fraster, halen a siwgr a fwytânt, yn hanfodol er mwyn gallu datblygu polisiau ac ymyriadau addysgol ynglŷn â maeth yn y dyfodol.

8.3.1 Arferion hunangofnodedig

Roedd y mwyafrif o'r ymatebwyr wedi nodi eu bod yn gwneud rhywbeth i gyfyngu ar fwyta'r maethynnau targed, eu lleihau neu eu monitro, gyda chyfran fwy yn nodi eu bod yn gwneud hynny o ran faint o siwgr (87%) a fwyteir o gymharu â braster (75%) a halen (71%). Efallai fod hyn o ganlyniad i ymgyrchoedd diweddar i leihau faint o siwgr a fwyteir a 'demoneiddio' siwgr yn y cyfryngau. Roedd yr arferion hunangofnodedig ynglŷn â chyfyngu ar fwyta braster, halen a siwgr, eu lleihau neu eu monitro yn cynnwys prynu cynhyrchion bwyd 'deiet' a di-siwgr, peidio ag ychwanegu halen wrth goginio neu fwyta, coginio pryd o'r dechrau, osgoi bwydydd wedi'u prosesu, newid dulliau coginio neu ddefnyddio chwistrellau calorïau isel.

8.3.2 Canfyddiadau ynglŷn ag ymyriadau maeth

O ran yr holl gamau gweithredu posibl i leihau faint o fraster, halen a siwgr a fwyteir, byddai camau gweithredu canfyddedig ymatebwyr yn fwy buddiol i'r cyhoedd nag iddynt hwy eu hunain. Efallai fod hyn yn awgrymu y gall unrhyw ymyriadau neu strategaethau addysgol i wella iechyd defnyddwyr sy'n gysylltiedig â bwyd gael eu diystyrru gan ddefnyddwyr gan mai eu canfyddiad yw mai at 'bobl eraill' ac nid nhw y caiff yr ymyriadau eu hanelu. Bydd angen i ymyriadau yn y dyfodol fynd i'r afael â chanfyddiadau defnyddwyr o risg, rheolaeth a chyfrifoldeb am faeth.

O ran yr holl faethynnau targed, gyda'i gilydd, gweithgynhyrchwyr yn ychwanegu llai o siwgr i fwyd a diodydd ac yn rhoi gwybodaeth weledol ar gynhyrchion bwyd a diodydd am faint o siwgr y maent yn ei gynnwys a dewisiadau amgen gwell oedd y camau gweithredu y credid y byddant yn cael yr effaith fwyaf arnynt hwy eu hunain a'r cyhoedd er mwyn helpu i gael deiet mwy maethlon. Roedd camau gweithredu posibl eraill yn cynnwys 'Dylai gweithgynhyrchwyr bwyd wneud mwy o gynhyrchion bwyd sy'n cynnwys halen sodiwm isel neu gynhwysion amgen yn lle halen a sicrhau bod

Adroddiad Bwyd ar gyfer y Dyfodol

dewisiadau amgen 'wedi'u ffrio mewn aer' yn lle cynhyrchion bwyd wedi'u ffrio'n ddwfn ar gael mewn bwytai, caffis a ffreuturau'.

Nododd tua hanner yr ymatebwyr mai cynnwys gwybodaeth faethol, megis labeli goleuadau traffig a/neu nifer y calorïau wrth fwyta allan oedd y camau gweithredu mwyaf buddiol.

Roedd y camau gweithredu y nodwyd eu bod yn cael yr effaith fwyaf bosibl i alluogi'r cyhoedd i fwyta'n fwy iach yn cynnwys argaeledd opsiynau mwy iachus ar fwydleni wrth fwyta allan, gwybodaeth faethol ar ffurf goleuadau traffig ar flaen pecynnau cynhyrchion bwyd mewn uwchfarchnadoedd. Nodwyd mai cynnwys nifer y calorïau ar labeli diodydd alcoholig a threth o 20% ar ddiodydd yr ychwanegwyd siwgr atynt o bosibl fyddai'n cael yr effaith fwyaf ar iechyd hefyd.

Er i'r mwyafrif nodi eu bod yn rhoi sylw i wybodaeth faethol ar ffurf goleuadau traffig ar flaen pecynnau, dim ond cyfran fach oedd yn ymwybodol o derfynau categorïau maethol. Fodd bynnag, roedd rhwng 29-5% yn gallu nodi'r categorïau cywir pan ddarparwyd gwybodaeth faethol.

8.3.3 Rôl Llywodraeth Cymru

Er bod rhai defnyddwyr o'r farn nad chyfrifoldeb Llywodraeth Cymru oedd helpu'r cyhoedd i wella eu hiechyd sy'n gysylltiedig â bwyd, roedd rhai wedi nodi awydd am wybodaeth faethol am fwyd ac addysg drwy adnoddau megis deunydd ysgrifenedig, gwefannau, clinigau iechyd. Cyfeiriwyd at faterion ariannol, gan nodi y dylai cynhyrchion bwyd 'mwy iachus' fod yn rhatach ac ar gael yn haws ac y dylid trethu cynhyrchion bwyd nad yw'n iachus megis diodydd yr ychwanegwyd siwgr atynt. Roedd trafodaethau ynglŷn â rôl Llywodraeth Cymru hefyd yn ymwneud â'r angen i'r llywodraeth fynd i'r afael â chyfrifoldeb unigolion. Cyfeiriodd pwyntiau a godwyd gan gyfranogwyr at gyfrifoldeb plant dros bwysau a phlant gordew.

8.3.4 Canfyddiadau ynglŷn â risg, rheolaeth a chyfrifoldeb

Caiff y dull o fesur canfyddiadau defnyddwyr o risg, rheolaeth a chyfrifoldeb ei gymhwyso ym maes diogelwch bwyd gan amlaf. Fodd bynnag, mae wedi cael ei ddefnyddio'n llwyddiannus yn yr astudiaeth hon. Canfu'r astudiaeth hon, er bod canfyddiad mai traws-fraster a brasterau dirlawn oedd yn achosi'r risg fwyaf, fod canfyddiad mai cyfanswm y braster oedd yn achosi'r risg lefel isaf i iechyd. Gall hyn

fod yn arwydd bod pobl yn tanamcangyfrif risg ganfyddedig braster, a elwir yn 'gogwydd tuag at fod yn optimistig'. At hynny, roedd canfyddiad ymhlith ymatebwyr fod ganddynt lefelau rheolaeth ychydig yn fwy dros faint o fraster a fwytânt, o gymharu â siwgr a halen. Gall hyn fod yn arwydd o 'rithganfyddiad o reolaeth'.

O ganlyniad, gellir awgrymu bod angen i ymyriadau sydd wedi'u hanelu at ddefnyddwyr fynd i'r afael â chanfyddiadau o risg a chysyniadau o 'ogwydd tuag at fod yn optimistig' a rhithganfyddiad o reolaeth'. Gall methiant i wneud hynny olygu y bydd mentrau cyfathrebu addysg maeth yn aneffeithiol ac felly'n rhwystro ymdrechion i newid ymddygiad defnyddwyr o ran y bwyd a fwytânt.

Y cyfrifoldeb canfyddedig isaf oedd y cyfrifoldeb am draws-fraster. Er bod tua dau o bob tri ymatebwr yn ymwybodol o gyfrifoldeb personol am fwyta braster, halen a siwgr, ystyrir bod cydnabyddiaeth o gyfrifoldeb personol am faeth yn rheidrydd er mwyn sicrhau ymddygiad priodol sy'n lleihau risg. Gall methiant i ysgwyddo cyfrifoldeb arwain at botensial uwch o ymddygiad nad yw'n fuddiol i iechyd. Yn wir, canfu'r astudiaeth hon, er bod ymatebwyr o'r farn bod angen i ddarparwyr allanol bwyd (safleoedd bwyd, y llywodraeth, cynhyrchwyr bwyd a manwerthwyr) fod yn atebol am iechyd bwyd a maeth, sy'n arwydd eu bod yn credu mewn cyfrifoldeb a rennir, ni chafodd cyfrifoldeb personol ei danamcangyfrif, gyda'r mwyafrif llethol yn canfod mai nhw a oedd â'r cyfrifoldeb mwyaf. Canfuwyd cydberthnasau cadarnhaol cryf rhwng rheolaeth ganfyddedig a chyfrifoldeb am bob un o'r maethynnau, gyda lefelau uchel o gyfrifoldeb yn gysylltiedig â lefelau uchel o reolaeth ganfyddedig.


Mae'r canfyddiadau hyn mewn perthynas â defnyddwyr yng Nghymru yn hanfodol er mwyn ystyried y gwaith o ddatblygu ymyriadau iechyd yn y dyfodol megis gwybodaeth faethol wedi'i thargedu.

BWYD A DIOD CYMRU
FOOD AND DRINK WALES



www.gov.wales/foodanddrinkwales

bwyd-food@wales.gsi.gov.uk

 @FoodDrinkWales