

Dadansoddi ar gyfer Polisi



Analysis for Policy



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

RHIF YMCHWIL CYMDEITHASOL:

60/2022

DYDDIAD CYHOEDDI:

20/09/2022

Adolygiad tystiolaeth o elastigedd sy'n berthnasol i ardoll ymwelwyr yng Nghymru

Teitl: Adolygiad tystiolaeth o elastigedd sy'n berthnasol i ardoll ymwelwyr yng Nghymru

Is-deitl:

Awdur(on): Alma Economics

Adroddiad Ymchwil Llawn: Alma Economics (2022). *Adolygiad tystiolaeth o elastigedd sy'n berthnasol i ardoll ymwelwyr yng Nghymru*. Caerdydd: Llywodraeth Cymru, adroddiad GSR rhif 60/2022.
Ar gael yn: <https://llyw.cymru/adolygiad-tystiolaeth-o-elastigion-syn-berthnasol-i-ardoll-ymwelwyr-yng-nghymru>

Safbwyntiau'r ymchwilwyr a fynegir yn yr adroddiad hwn ac nid o reidrwydd rhai Llywodraeth Cymru

Am ragor o wybodaeth cysylltwch â:

Gwasanaethau Gwybodaeth a Dadansoddi

Llywodraeth Cymru

Parc Cathays

Caerdydd

CF10 3NQ

Ebost: ymchwil.gwasanaethaocyhoeddus@llyw.cymru

Cynnwys

Rhestr Termau	Error! Bookmark not defined.
1. Cyflwyniad	Error! Bookmark not defined.
2. Methodoleg	Error! Bookmark not defined.
3. Canfyddiadau	Error! Bookmark not defined.
4. Casgliadau	Error! Bookmark not defined.

Rhestr Termau

Acronym/ Gair allweddol	Diffiniad
PED	<p>Mae elastigedd pris galw (PED) yn mesur ymatebolrwydd y galw am nwydd neu wasanaeth pan fydd ei bris yn newid. Fe'i diffinnir fel y newid canrannol yn y maint y gelwir amdano wedi'i rannu â'r newid canrannol yn y pris. Byddai PED o (-0.5) felly yn awgrymu bod cynnydd o 1 y cant ym mhpris nwydd neu wasanaeth yn arwain at ostyngiad o 0.5 y cant yn y galw. Mae gwerth negyddol ar gyfer PED yn dynodi gostyngiad yn y maint y gofynnir amdano pan fydd prisiau'n cynyddu, ac i'r gwrthwyneb. Yn ogystal, pan fo gwerth absoliwt y PED yn fwy nag 1, mae'r newid canrannol yn y galw yn fwy na'r newid canrannol mewn pris (galw elastig). Mae gwerth absoliwt sy'n llai nag un yn dynodi galw anelastig.</p>
YED	<p>Mae elastigedd incwm galw (YED) ar gyfer twristiaeth yn mesur ymatebolrwydd y galw twristaidd (allan neu i mewn) i'r newidiadau mewn incwm ymwelwyr. YED yw'r newid canrannol yn y maint y gofynnir amdano wedi'i rannu â'r newid canrannol mewn incwm. Byddai YED o 0.5 felly yn awgrymu bod cynnydd o 1 y cant mewn incwm yn arwain at gynnydd o 0.5 y cant yn y galw. Mae YED positif yn bodoli ar gyfer nwyddau a elwir yn "normal" sy'n golygu y byddai'r galw yn cynyddu wrth i'r incwm gynyddu. Gall nwyddau arferol fod yn "angenrheidiau" neu'n "nwyddau moethus". Mae gan angenrheidiau alw anelastig a gwerthoedd YED rhwng 0 ac 1, tra bod nwyddau moethus yn arddangos galw elastig a gwerthoedd YED sy'n fwy nag 1. Ar gyfer nwyddau ag YED negyddol, mae'r galw yn lleihau pan fydd incwm yn cynyddu, ac fe'u gelwir yn "nwyddau israddol".</p>

XED	<p>Mae elastigedd galw traws-bris (XED) yn mesur y newid yn maint y galw am nwydd mewn ymateb i'r newid ym mhris nwydd arall. Er enghraifft, byddai XED o (-1) ar gyfer dau nwydd yn awgrymu y byddai cynnydd o 1 y cant ym mhris Nwydd x yn lleihau'r galw am Nwydd y 1 y cant.</p> <p>O'r herwydd, mae XED yn debyg i PED, ond mae'n dangos y berthynas rhwng pâr o nwyddau neu wasanaethau gwahanol. Mae XED negyddol yn dynodi "nwyddau cyflenwol" sydd fel arfer yn cael eu defnyddio gyda'i gilydd, tra bod XED positif yn dynodi "amnewidion" y gellir eu defnyddio'n gyfnewidiol.</p> <p>Mae amrywiad ar XED, sef elastigedd amnewid Morishima (ME), fel y'i diffinnir yn Fleissig (2021a), yn disgrifio graddau'r amnewid yn y galw rhwng dau is-ddiwydiant am newid ym mhris is-ddiwydiant penodol. Mae ME positif yn dynodi bod yr is-ddiwydiannau yn amnewidion, tra bod ME negyddol yn dynodi cyfatebolrwydd.</p>
PES	<p>Mae elastigedd pris cyflenwad (PES) yn mesur sut mae maint nwydd neu wasanaeth a gyflenwir yn newid mewn ymateb i'w bris. Mae PES positif yn dynodi cynnydd yn y maint a gyflenwir pan fydd ei bris yn cynyddu, ac i'r gwrthwyneb. Mae gwerthoedd PES sy'n fwy nag 1 yn dynodi cyflenwad elastig ac mae gwerthoedd llai nag 1 yn dynodi cyflenwad anelastig. Felly byddai PES o 0.5 yn dangos y byddai cynnydd o 1 y cant ym mhris nwydd neu wasanaeth yn arwain at gynnydd o 0.5 y cant yn y cyflenwad.</p>

Mesur	Fformiwla	Gwerthoedd a dehongliadau
PED	$\frac{\% \text{ Newid yn y Maint y Gelwir Amdano}}{\% \text{ Newid yn y Pris}}$	<p> PED > 1: Galw elastig</p> <p> PED = 1: Galw elastig unedol</p> <p>0 < PED < 1: Galw anelastig</p> <p> PED = 0: Galw anelastig perffaith</p>
YED	$\frac{\% \text{ Newid yn y Maint y Gelwir Amdano}}{\% \text{ Newid mewn Incwm}}$	<p>YED > 0: Nwydd normal</p> <p>YED < 0: Nwydd israddol</p> <p>YED > 1: Nwydd moethus (incwm elastig)</p> <p>1 > YED > 0: Nwydd hanfodol (incwm anelastig)</p>
XED	$\frac{\% \text{ Newid yn y Maint y Gelwir Amdano o'r Nwydd } x}{\% \text{ Newid ym Mhris y Nwydd } y}$	<p>XED < 0: Effaith amnewidiad rhwng y ddau nwydd</p> <p>XED = 0: Dim amnewidiad na chyfatebolrwydd rhwng y ddau nwydd</p> <p>XED > 0: Cyfatebolrwydd rhwng y ddau nwydd</p>

PES	$\frac{\% \text{ Newid yn y Maint a Gyflenwir}}{\% \text{ Newid mewn Pris}}$	<p>PES > 1: Cyflenwad elastig</p> <p>PES = 1: Galw elastig unedol</p> <p>1 > PES > 0: Cyflenwad anelastig</p> <p>PES = 0: Cyflenwad anelastig perffaith</p>
------------	--	--

1. Cyflwyniad

Cyd-destun polisi

- 1.1 Mae'r economi ymwelwyr yn ffynhonnell bwysig o swyddi a thwf economaidd ledled Cymru. Uchelgais Llywodraeth Cymru yw tyfu twristiaeth er budd Cymru drwy gefnogi cymunedau lleol mewn ffordd sy'n gynaliadwy i dir ac amgylchedd Cymru, gan ddatblygu fframwaith sydd o fudd i ymwelwyr a dinasyddion fel ei gilydd.
- 1.2 Mae Rhaglen Lywodraethu 2021-2026 – a gynhaliwyd ar y cyd â Phlaid Cymru, fel rhan o'r Cytundeb Cydweithredu – yn nodi ymrwymiad Llywodraeth Cymru i gyflwyno deddfwriaeth sy'n caniatáu i awdurdodau lleol godi ardoll ar ymwelwyr â Chymru.¹
- 1.3 Byddai cyflwyno ardoll o'r fath a'i defnyddio wedyn yn galluogi awdurdodau lleol i godi refeniw ychwanegol i'w ailfuddsoddi yn yr amodau sy'n gwneud twristiaeth yn llwyddiant. Byddai'r ardoll yn cael ei gweithredu fel treth leol gyda'r pwerau i godi'r ardoll yn ddewisol i awdurdodau lleol. Bydd hyn yn galluogi gwneud penderfyniadau yn lleol, yn unol ag anghenion cymunedau Cymreig.
- 1.4 Byddai'r ardoll yn berthnasol i'r rhai sy'n talu i aros dros nos o fewn ardal awdurdod lleol. Cynigir cyfleoedd am gyfraniadau ehangach ar effaith cost mathau eraill o weithgareddau ymwelwyr ar seilwaith lleol fel rhan o'r ymgynghoriad ar yr ardoll. Bwriedir i'r ardoll fod yn berthnasol i deithwyr busnes yn ogystal â thwristiaid, a chyfeirir ato yn yr adroddiad hwn fel ardoll ymwelwyr.

Rhesymeg ar gyfer yr astudiaeth hon

- 1.5 Mae'r astudiaeth hon wedi adolygu'n feiriadol y dystiolaeth ar gyfer yr elastigedd sy'n berthnasol i ardoll ymwelwyr yng Nghymru, gan gynnwys pris, incwm, ac elastigedd galw traws-bris, ac elastigedd pris cyflenwad. Bydd allbynnau'r prosiect ymchwil hwn yn cefnogi Llywodraeth Cymru ac awdurdodau lleol drwy:
 - hysbysu ymgynghoriad ffurfiol Llywodraeth Cymru ar y cynigion ar gyfer ardoll ymwelwyr sydd i'w lansio yn hydref 2022.
 - cefnogi dyluniad a datblygiad yr ardoll

¹ Yn seiliedig ar [Raglen ar gyfer Llywodraethu](#) Llywodraeth Cymru

- cynorthwyo awdurdodau lleol i wneud penderfyniadau ynghylch gweithredu'r ardoll
- hysbysu'r Asesiad Effaith Integredig (IIA) a'r Asesiad Effaith Rheoleiddiol (RIA) a fydd yn cael eu cyhoeddi ochr yn ochr â chyflwyno Bil Ardoll Ymwelwyr i'r Senedd.

1.6 Nod yr ymchwil yw nodi ac asesu gwahanol fathau o ymatebion defnyddwyr i'r ardoll, darparu tystiolaeth ynghylch a yw defnyddio refeniw ardoll yn effeithio ar ymddygiad defnyddwyr neu ddarparwyr, a chanfod unrhyw amrywiadau yn y cynllun ardoll ar ymatebion o ran cyflenwad neu alw. Cyflwynir y cwestiynau ymchwil allweddol y mae'r astudiaeth hon yn mynd i'r afael â hwy yn fanwl yn y protocol Asesiad Cyflym o'r Dystiolaeth (ACD) yn Atodiad A.

Strwythur yr Adroddiad

1.7 Mae strwythur yr adroddiad sy'n weddill yn cynnwys y penodau a ganlyn:

- Mae Pennod 2 yn trafod y dull o gynnal yr astudiaeth hon, gan gynnwys y cwestiynau ymchwil, y strategaeth chwilio, a meini prawf cynhwysiant/eithrio yr ACD.
- Mae Pennod 3 yn manylu ar y mewnwleidiadau allweddol a gafwyd trwy weithredu'r protocol ACD. Mae'r adran wedi'i rhannu'n is-adrannau yn ôl y math o elastigedd, gydag isadran bellach yn crynhoi canfyddiadau'r adolygiad o lenyddiaeth lwyd (h.y., llenyddiaeth anacademaidd).
- Mae Pennod 4 yn cloi drwy grynhoi'r gwersi allweddol a ddysgwyd o'r ACD, gan gynnwys goblygiadau'r canlyniadau ar gyfer ardoll ymwelwyr yng Nghymru a bylchau tystiolaeth allweddol.

2. Methodoleg

- 2.1 Mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno canlyniadau'r Asesiad Cyflym o'r Dystiolaeth (ACD) sy'n adolygu'r llenyddiaeth ar yr elastigeddau sy'n berthnasol i ardoll ymwelwyr yng Nghymru. Mae'r dull ACD yn fethodoleg ymchwil a ddefnyddir yn gyffredin, sy'n galluogi ymchwilwyr i flaenoriaethu ac adolygu astudiaethau o gorff mawr o ffynonellau ar draws y llenyddiaeth academiaidd a llenyddiaeth lwyd, gan ddefnyddio dull tryloyw, wedi'i ddiffinio'n dda, y gellir ei ailadrodd.
- 2.2 Mae'r bennod hon yn nodi nodweddion y protocol ACD, gan gynnwys (i) cwestiynau ymchwil allweddol, (ii) y strategaeth chwilio am lenyddiaeth, a (iii) y meini prawf cynhwysiant/eithrio a ddefnyddiwyd i benderfynu a yw'r astudiaethau a ddefnyddiwyd yn berthnasol i gwestiynau ymchwil yr adolygiad tystiolaeth hwn (fel y manylir isod).

Datblygu'r protocol ACD

- 2.3 Datblygwyd y protocol ACD ar ddechrau'r adolygiad hwn, yn amlinellu amcanion allweddol yr adolygiad tystiolaeth, y strategaeth chwilio, meini prawf cynhwysiant ac eithrio, a meini prawf asesu ansawdd ar gyfer y llenyddiaeth a nodwyd. Mae'r protocol ACD llawn i'w weld yn Atodiad A yr adroddiad hwn.
- 2.4 Cynlluniwyd y protocol ACD i nodi ac asesu tystiolaeth berthnasol o ansawdd uchel i fynd i'r afael â chyfres o gwestiynau ymchwil, gyda'r diben o lywio datblygiad ardoll ymwelwyr yng Nghymru. Mae'r ACD wedi targedu tystiolaeth adolygu i fynd i'r afael â'r pynciau canlynol:²
- Nodi amcangyfrifon o elastigeddau'r cyflenwad a galw am lety a thwristiaeth ehangach.
 - Deall y ffactorau a all achosi i'r elastigeddau amrywio.
 - Deall sut y gall elastigeddau amrywio yn dibynnu ar y boblogaeth o ddiddordeb.
 - Nodi tystiolaeth o amrywiadau yn y cynllun treth neu ardoll ar ymatebion cyflenwad neu alw.

² Mae'r set lawn o gwestiynau ymchwil ar gael yn Atodiad A.

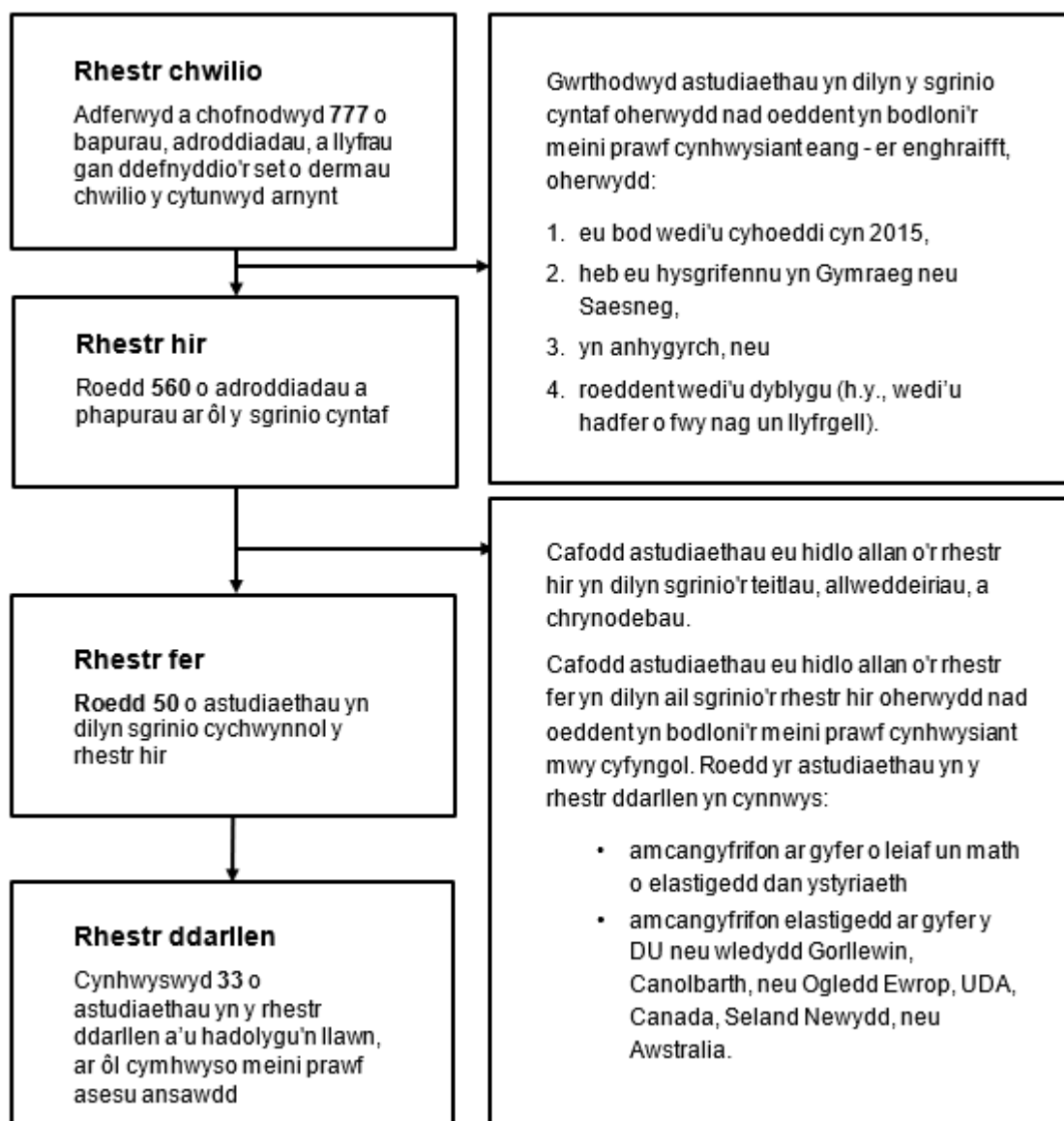
- Nodi bylchau tystiolaeth yn ymwneud â'r uchod.

2.5 Roedd y protocol (i) yn amlinellu'r meini prawf cynhwysiant ar gyfer yr ACD, yn diffinio pa wledydd sydd o fewn y cwmpas, a pha mor ddiweddar yr oedd angen i gyhoeddiadau fod i gael eu cynnwys, (ii) yn amlinellu'r strategaeth chwilio gan ddiffinio pa dermau chwilio fyddai'n cael eu defnyddio, pa gronfeydd data oedd i'w chwilio, a sut roedd cofnodion i'w cadw, a (iii) diffinio'r perthnasedd a'r sgorio ansawdd a ddefnyddiwyd i farnu ansawdd y dystiolaeth. Roedd y cronfeydd data a'r llyfrgelloedd ar-lein a chwiliwyd yn cynnwys JSTOR, Science Direct, SAGE, RePEc IDEAS, Google scholar, a RePEc EconPapers.

Gweithredu'r protocol ACD

- 2.6 Arweiniodd gweithrediad y strategaeth chwilio at gael "rhestr chwilio" gychwynnol o 777 o bapurau academaidd, adroddiadau, a llyfrau. Er mwyn cyrraedd y "rhestr ddarllen" derfynol o bapurau a ddarllenwyd yn fanwl, dilynwyd y weithdrefn a ddisgrifir yn Nhabl 1.
- 2.7 Crynhowyd canfyddiadau'r astudiaethau rhestr ddarllen mewn Taflen Echdynnu Ymchwil (RES). Ar wahân i deitl yr astudiaethau, yr awduron, a'r flwyddyn gyhoeddi, llenwyd y RES â gwybodaeth am y math o elastigeddau a fesurwyd ym mhob astudiaeth, y wlad neu'r rhanbarth ffocws, y dull methodolegol, crynodeb o'r canfyddiadau allweddol, a'r amcangyfrifon a echdynnwyd o'r elastigeddau a archwiliwyd. Yn olaf, defnyddiwyd system sgorio ansawdd i asesu pob astudiaeth o ran hygredd, dull methodolegol, a pherthnasedd i amcanion y prosiect.

Ffigur 1: Gweithredu'r protocol ACD



Synthesis o ganfyddiadau allweddol

2.8 Roedd cam olaf yr ACD yn cynnwys cyfosod canfyddiadau allweddol a dynnwyd o'r adolygiad llenyddiaeth. Yr allbwn hwn yw'r adroddiad presennol sy'n crynhoi'r mewnwelediadau mwyaf defnyddiol ac yn trafod yn benodol gryfderau a chyfyngiadau'r dystiolaeth a nodwyd. Arfarnwyd y dystiolaeth a adolygwyd yn feirniadol er mwyn cysondeb cyffredinol, gan nodi'r bylchau yn y dystiolaeth, a

defnyddiwyd y wybodaeth a gafwyd i ddod i gasgliadau gwybodus ar yr elastigeddau sy'n berthnasol i ardoll ymwelwyr yng Nghymru.

Heriau a chyfyngiadau

- 2.9 Roedd y dystiolaeth a adolygwyd yn yr ACD hwn yn dangos nifer o gyfyngiadau a oedd yn ei gwneud yn anodd dod i gasgliadau cadarn ar faint tebygol yr elastigeddau sy'n berthnasol i ardoll ymwelwyr yng Nghymru.
- 2.10 Roedd astudiaethau'n amrywio ar draws llawer o agweddau gan gynnwys (ond heb fod yn gyfyngedig i):
- Dulliau methodolegol – roedd astudiaethau'n rhychwantu ystod o fethodolegau meintiol, gyda phob un yn defnyddio set unigryw o dybiaethau. Her allweddol a wynebwyd gan ymchwilwyr oedd ynysu effaith paramedrau allweddol – gan gynnwys prisiau a lefelau incwm – ar y galw twristaidd, o ystyried yr amrywiaeth o ffactorau a allai fod yn ystumio ond a all hefyd fod yn ddylanwadol. Roedd y methodolegau a adolygwyd yn yr ACD hwn yn ceisio mynd i'r afael â'r her hon gyda lefelau amrywiol o drylwyredd dadansoddol, gyda'r meini prawf asesu ansawdd a fabwysiadwyd yn yr ACD yn blaenoriaethu'r astudiaethau y barnwyd eu bod fwyaf cadarn yn fethodolegol.
 - Diffiniadau o baramedrau allweddol – defnyddiwyd ystod anghyson o fesurau gwahanol ar draws astudiaethau i amcangyfrif elastigeddau, gyda gwahanol ddiffiniadau a ffynonellau data yn cael eu defnyddio ar gyfer paramedrau allweddol megis galw twristaidd (er enghraifft, nifer yr ymwelwyr, gwariant y twristiaid), incwm, a phrisiau. O ran gwariant, roedd union natur y gwariant twristiaid a fesurwyd yn aml yn amwys.
 - Ffynonellau data – defnyddiodd astudiaethau amrywiaeth eang o ddata yn rhychwantu gwahanol gyfnodau amser, awdurdodaethau o ddiddordeb, a mathau (e.e., arolygon macro-economaidd, hydredol ac ati).
- 2.11 Roedd yr amrywiaeth yn y dulliau a ddefnyddiwyd o fewn y sylfaen dystiolaeth i amcangyfrif elastigeddau yn ei gwneud yn anodd cymharu canlyniadau ar sail tebyg wrth debyg. Yn y pen draw, roedd hyn yn cyfyngu ar allu'r astudiaeth hon i nodi tueddiadau clir mewn amcangyfrifon elastigeddau ar draws ymholiadau o

ddiddordeb (e.e., yn gyffredinol, nid oedd yn bosibl gwneud cymariaethau rhesymol o amcangyfrifon elastigeddau ar draws astudiaethau lluosog ar gyfer gwahanol fathau o awdurdodaeth neu ymwelwyr â lefelau incwm amrywiol). Serch hynny, lle'r oedd astudiaethau unigol yn rhoi amcangyfrifon lluosog, gellid gwneud rhywfaint o gymhariaeth.

- 2.12 Yn absenoldeb unrhyw dystiolaeth o elastigeddau yng nghyd-destun Cymru, tynnodd yr ACD ar dystiolaeth o awdurdodaethau y barnwyd eu bod yn gymaradwy, er nad oes unrhyw sicrwydd y gellir cyffredinoli'r canlyniadau hyn i gyd-destun ardoll ymwelwyr yng Nghymru.
- 2.13 Yn gyffredinol, er bod yr ACD yn blaenoriaethu'r astudiaethau mwyaf methodolegol gadarn, argymhellir bod yr amcangyfrifon a'r casgliadau a dynnir o'r canfyddiadau a gynhwyswyd yn yr astudiaeth hon yn cael eu trin yn ofalus, o ystyried yr ansicrwydd cynhenid o ran gwir faint pob elastigedd, ac i ba raddau y gellir cyffredinoli'r canfyddiadau yng nghyd-destun ardoll ymwelwyr yng Nghymru.

3. Canfyddiadau

Elastigedd pris galw

- 3.1 Mae'r elastigedd pris galw (PED) yn mesur ymatebolrwydd y galw am nwydd neu wasanaeth pan fydd ei bris yn newid. Fe'i diffinnir fel y ganran newid yn y maint y gelwir amdano wedi'i rannu â'r ganran newid yn y pris. Byddai PED o -0.5 felly yn awgrymu bod cynnydd o 1 y cant ym mhpris nwydd neu wasanaeth yn arwain at ostyngiad o 0.5 y cant yn y galw. Mae arwydd negyddol ar gyfer PED yn dynodi gostyngiad yn y maint y gelwir amdano pan fydd prisiau'n cynyddu, ac i'r gwrthwyneb. Yn ogystal, pan fo gwerth absoliwt y PED yn fwy nag 1, mae'r newid canrannol yn y galw yn fwy na chanran newid yn y pris (galw elastig). Mae gwerth absoliwt sy'n llai nag un yn dynodi galw anelastig.
- 3.2 O'r 33 o bapurau ar y rhestr fer a'r papurau a archwiliwyd, roedd 21 yn cynnwys amcangyfrifon yn ymwneud â'r PED ar gyfer twristiaeth i mewn ac roedd 3 yn cynnwys amcangyfrifon PED ar gyfer twristiaeth allan yn eu hardaloedd ffocws. Roedd rhai astudiaethau'n canolbwyntio ar wledydd penodol a grwpiau o wledydd, tra bod eraill yn canolbwyntio ar nodweddion penodol o fewn gwledydd sy'n denu twristiaid (e.e. coedwigoedd, afonydd, ac ati). Defnyddiwyd amrywiaeth o ddulliau methodolegol i amcangyfrif elastigeddau, yn amrywio o arolygon i ddadansoddiadau empirig helaeth, gyda'r mwyafrif yn rhyw fath o ddadansoddiad atchweliad neu fodolau a yrrir gan ddata empirig. Roedd nifer fach o astudiaethau wedi ystyried grwpiau mwy o wledydd, gan goladu amcangyfrifon ar draws llawer o wledydd; roedd y rhain yn cynnwys adolygiad systematig a meta-ddadansoddiad. Cyfartaledd yr amcangyfrifon canol-ystod o'r astudiaethau a adolygwyd oedd -0.9, a fyddai'n awgrymu bod y galw gan dwristiaeth ychydig yn anelastig.
- 3.3 Mae meta-ddadansoddiad Peng et al. (2015) yn ffynhonnell amlwg o amcangyfrifon yn ymwneud â'r PED ar gyfer twristiaeth ryngwladol. Cyfunodd yr astudiaeth amcangyfrifon o 195 o ffynonellau a gyhoeddwyd yn ystod y pum degawd diwethaf a chyfeirir yn helaeth ati yn y llenyddiaeth a adolygwyd. Canfu'r awduron fod y ffactorau sy'n dylanwadu ar faint yr amcangyfrifon PED yn cynnwys (i) gwlad wreiddiol yr ymwelwyr, (ii) y gyrchfan, (iii) y cyfnod teithio, (iv) y dull a ddefnyddiwyd i amcangyfrif yr elastigedd, (v) amllder y data a maint y sampl. Ar gyfer cyrchfannau

Ewropeaidd, canfuwyd bod y PED cyfartalog ar gyfer twristiaeth i mewn yn amrywio rhwng $(-1.37)^3$ a (-0.75) yn dibynnu ar ffynhonnell yr ymwelydd,⁴ tra'r amcangyfrifwyd y PED cyffredinol ar gyfer twristiaeth ryngwladol yn (-1.28) .

- 3.4 Hefyd, canfu Peng et al. (2015) bod amcangyfrifon PED yn dibynnu ar y math o dwristiaeth (e.e., busnes, hamdden ac ati) a bod nwyddau a gwasanaethau twristiaeth gwahanol (e.e. llety a chludiant) yn gallu dangos elastigeddau gwahanol. Amcangyfrifodd yr astudiaeth PED cyfartalog ar gyfer llety twristiaid o (-0.73) , gan awgrymu bod y galw am lety gan dwristiaid rhyngwladol gydag ymatebolrwydd cymharol isel i newidiadau mewn pris o gymharu â mathau eraill o wariant twristiaid.
- 3.5 Cynhaliodd Martins, Gan a Ferreira-Lopes (2017) astudiaeth empirig yn dadansoddi data o 218 o wledydd i amcangyfrif dylanwad ffactorau macro-economaidd ar y galw rhyngwladol am dwristiaeth. Defnyddiodd yr astudiaeth dair manyleb model econometrig, pob un yn defnyddio gwahanol fesurau ar gyfer cyfrifo'r galw am dwristiaeth (h.y., twristiaid yn cyrraedd, gwariant gwirioneddol fesul cyrhaeddiad, a gwariant gwirioneddol fesul GDP), gan ganfod bod ffactorau sy'n gostwng prisiau cymharol (h.y., dibrisiant yr arian cyfred cenedlaethol neu ostyngiad mewn prisiau domestig cymharol o gymharu â thramor) yn cynyddu'r galw am dwristiaeth. Canfuwyd bod gwerth PED yn amrywio yn dibynnu ar y mesur a ddefnyddir ar gyfer y galw twristiaid, gyda gwerthoedd yn amrywio rhwng (-0.33) a (-0.08) a bod y galw yn fwyaf ymatebol i bris pan yn mesur galw gan ddefnyddio twristiaid yn cyrraedd.
- 3.6 Mewn astudiaeth empirig yn dadansoddi data o ystod eang o 191 o wledydd ledled y byd, defnyddiodd Rosselló-Nadal a HE (2020) (i) ymwelwyr rhyngwladol yn cyrraedd, (ii) gwariant twristiaid, a (iii) gwariant cyfartalog fesul twrist, fel mesurau o alw twristiaid. Yr amcangyfrifon PED o'r astudiaeth ar gyfer cynnyrch twristiaeth rhyngwladol i mewn oedd (-0.02) , (-0.07) , a (-0.06) , ar gyfer pob un o'r mesurau galw twristiaid, yn y drefn honno. Yn debyg i'r canlyniadau gan Martins, Gan a Ferreira-Lopes (2017), mae hyn yn tynnu sylw at sut y gall defnyddio gwahanol fesurau o alw twristiaid esgor ar ganlyniadau gwahanol.

³ Adroddir pob amcangyfrif hyd at ddau bwynt degol.

⁴ Yn fwy penodol, (-1.37) ar gyfer ymwelwyr Americanaidd, (-1.21) ar gyfer ymwelwyr Ewropeaidd, a (-0.75) ar gyfer ymwelwyr Ynysoedd y De.

- 3.7 Dadansoddodd Gunter a Smeral (2016) a Balcilar, Aghazadeh ac Ike (2021) y galw gan dwristiaid ar gyfer 32 o wledydd yr OECD, gan ddefnyddio dadansoddiad atchweliad a dulliau modelu eraill i lunio ystod o amcangyfrifon PED. Dadansoddodd Gunter a Smeral (2016) PEDs o (-0.74) a (-0.28) i gyrchfannau yng Ngogledd Ewrop a Chanolbarth/Gorllewin Ewrop, yn y drefn honno. Ymchwiliodd Balcilar, Aghazadeh ac Ike (2021) y PEDs allan o ran twristiaeth gwledydd yr OECD, gan ganfod bod y galw gan dwristiaid ychydig yn fwy ymatebol yn y tymor hir o gymharu â'r tymor byr. Roeddent hefyd yn ceisio gwahaniaethu rhwng elastigeddau tymor byr a thymor hir. Yn y tymor byr, amcangyfrifodd yr astudiaeth fod y PED ar gyfer twristiaeth allan yn (-1.3), (-0.80), a (-0.68) yn dibynnu ar y fanyleb model a ddefnyddiwyd, o gymharu ag amcangyfrifon tymor hir o (-1.56), (-0.88), a (-0.83).
- 3.8 Gan ddefnyddio dull System Galw Bron yn Ddelfrydol (AIDS)⁵, amcangyfrifodd Divisekera (2016), fod y PED twristiaeth (gwariant) o'r Unol Daleithiau i'r DU yn (0.92).⁶ Amcangyfrifodd yr astudiaeth hefyd fod y PED ar gyfer trafndiaeth i'r DU o'r Unol Daleithiau yn (-0.62), gan awgrymu bod trafndiaeth ychydig yn llai ymatebol i newidiadau mewn pris na gwariant ehangach ar nwyddau a gwasanaethau twristiaeth.
- 3.9 Astudiaethau empirig eraill a roddodd amcangyfrifon perthnasol o PED oedd Seetaram, Forsyth a Dwyer (2016), Pham, Nghiem a Dwyer (2017), Stettler (2017), Zervas, Proserpio a Byers, (2017), Falk a Lin (2018), Gunter ac Önder (2018), Emili, Figini a Guizzardi (2020),⁷ Gunter, Önder a Zekan (2020), Petricek, Chalupa a Chadt, (2020), Fleissig (2021a), a Fleissig (2021b), tra bod Button (2022) wedi defnyddio dull arbrofol i fesur elastigedd pris.⁸ Roedd yr amcangyfrifon PED o'r astudiaethau hyn yn amrywio o (-6.4) i (0.0).

⁵ Mae dulliau AIDS yn fodolau galw a ddefnyddir gan economegwyr i astudio ymddygiad defnyddwyr, ac maent wedi cael eu defnyddio'n helaeth mewn ymchwil i dwristiaeth.

⁶ Hefyd ymchwiliodd Divisekera (2016) i elastigeddau'r galw am dwristiaeth a thrafnidiaeth o'r UDA i Awstralia a Seland Newydd, ac o'r DU tuag at y tair gwlad hyn.

⁷ Y wlad ffocws yn y papur hwn yw'r Eidal, gwlad na ellir ei chymharu yn ôl y protocol ACD. Fodd bynnag, mae'r canfyddiadau wedi'u cynnwys yn yr adroddiad oherwydd bod yr astudiaeth hefyd yn archwilio ardaloedd yn yr Eidal nad ydynt yn cael eu hystyried yn gyrchfannau 'môr a haul' ond yn hytrach rhai 'busnes' a 'diwylliannol' (h.y., ardaloedd Milan a Fflorens).

⁸ Fodd bynnag, roedd elastigedd mesuredig Button (2022) yn ymdrin â'r galw am weithiau celf wedi'u fframio (a brynir fel cofroddion fel arfer), yn hytrach na'r galw am lety neu ymwelwyr yn cyrraedd. Roedd yr amcangyfrifon yn amrywio rhwng (-3.27) a (-1.76).

- 3.10 Yn fwy penodol, archwiliodd astudiaethau Zervas, Proserpio a Byers (2017), Gunter ac Önder (2018), a Gunter, Önder a Zekan (2020) yr elastigeddau yng nghydestun llwyfannau economi a rennir,⁹ fel Airbnb, gan ymchwilio i sut mae marchnadoedd o'r fath wedi dylanwadu ar y farchnad ar gyfer llety twristiaid. Roedd yr amcangyfrifon o gynnyrch PED o'r astudiaethau hyn yn amrywio o (-0.69) i (0.2).¹⁰ Canfu Gunter ac Önder (2018), a Gunter, Önder a Zekan (2020) bod marchnadoedd Airbnb yn Fienna ac yn Efrog Newydd yn anelastig o ran prisiau, gyda'r galw yn yr ardaloedd hyn yn cael ei ddylanwadu gan ffactorau a oedd yn gynnwys maint y rhestriad, nifer y lluniau, ac ymatebolrwydd y gwesteiwr, tra gall llety traddodiadol a rhestrau llety cyfagos weithio fel amnewidion. Canfu Zervas, Proserpio a Byers (2017) bod y galw am westai pris is yn fwy ymatebol i'r galw am lety ar llwyfannau a rennir, gydag ymatebolrwydd prisiau hefyd yn uwch yn ystod cyfnodau o alw brig.
- 3.11 Roedd astudiaethau Stettler (2017) a Falk a Lin (2018) yn canolbwyntio ar dwristiaeth i mewn yn y Swistir. Roedd amcangyfrifon o PED yn amrywio'n sylweddol ar draws yr astudiaethau, gyda'r astudiaeth flaenorol yn canfod PED cyfartalog o (-0.74) a (-0.97) yn dibynnu ar y farchnad ffynhonnell, a'r astudiaeth olaf yn canfod ystod PED o tua 0 i (-5) rhwng 2000 a 2015.
- 3.12 Amcangyfrifodd Seetaram, Forsyth a Dwyer (2016) a Pham, Nghiem a Dwyer (2017) y PED ar gyfer twristiaeth allan ac i mewn yn Awstralia. Amcangyfrifodd Seetaram, Forsyth a Dwyer (2016) bod y PED ar gyfer twristiaeth allan yn amrywio rhwng (-1.07) a (0.00). Ar y llaw arall, archwiliodd Pham, Nghiem a Dwyer (2017), yr ysgogwyr i ymwelwyr Tsieineaidd i Awstralia, gan roi amcangyfrifon sylweddol uwch, gyda'r PED ar gyfer twristiaeth Tsieineaidd yn Awstralia yn (-4.4) a (-6.4) yn y tymor byr a'r tymor hir, yn y drefn honno.
- 3.13 Amcangyfrifodd astudiaethau Fleissig (2021a), a Fleissig (2021b) y PED a YED o chwe is-ddiwydiant twristiaeth yn UDA (h.y., trafniadaeth awyr, bwyd a diod, hamdden ac adloniant, siopa, llety teithwyr, a nwyddau eraill sy'n gysylltiedig â thrafnidiaeth). Roedd eu hamcangyfrifon PED yn amrywio o (-1.86) i (-0.2), gydag

⁹ Gelwir y rhain hefyd yn farchnadoedd cyfoedion-i-cyfoedion.

¹⁰ Roedd ZERVAS, PROSERPIO and BYERS (2017) yn ffocysu ar Tecsas, UDA, Gunter ac Önder (2018) ar Fienna, Awstria, a Gunter, Önder a Zekan (2020) ar ddinas Efrog Newydd, UDA.

amcangyfrif PED llety Fleissig (2021a) yn amrywio o (-0.4) i (-1.4), ac amcangyfrif canolig Fleissig (2021a) yn (-0.68).

- 3.14 Yn gyffredinol, cyfrifwyd amcangyfrifon elastigeddau ar y lefel genedlaethol, er mai prin oedd yr enghreifftiau o amcangyfrifon is-genedlaethol. Archwiliodd astudiaethau Borzykowski, Baranzini a Maradan (2017), Grilli et al. (2018), Tomáš (2019), Opstad, Hammervold ac Idsø (2021), a Díez-Gutiérrez a Babri (2022) y PED ar gyfer twristiaeth fewnol mewn rhanbarthau penodol iawn, gan gynnwys cyrchfannau natur fel coedwigoedd, afonydd, meysydd gwerysyla a mynyddoedd. Roedd yr amcangyfrifon PED o'r astudiaethau hyn yn amrywio rhwng (-1.91) a (0.08), yn dibynnu ar y rhanbarth a ystyriwyd yn yr astudiaeth a'r fethodoleg a ddefnyddiwyd. Yn achos Díez-Gutiérrez a Babri (2022), canfuwyd hefyd fod y PED yn gostwng yn sylweddol wrth i bris y nwydd neu wasanaeth twristiaid sylfaenol gynyddu. Nid oedd canlyniadau'r astudiaethau hyn yn rhoi unrhyw fewnwelediad i sut y gallai elastigeddau is-genedlaethol fod yn wahanol i elastigeddau ar lefel genedlaethol.
- 3.15 Yn olaf, rhoddodd astudiaeth Kusumah (2018) amcangyfrifon PED ar gyfer y galw yn yr UE, UDA ac Awstralia am dwristiaeth allan – pob un o'r prif farchnadoedd ffynhonnell ar gyfer twristiaeth i mewn i Gymru – gydag amcangyfrifon yn amrywio rhwng (-0.01) a (-1.29).¹¹

Elastigedd pris cyflenwad

- 3.16 Mae elastigedd pris cyflenwad (PES) yn mesur faint mae'r swm o nwydd neu wasanaeth a gyflenwir yn newid mewn ymateb i'w bris. Mae PES positif yn dynodi cynnydd yn y maint a gyflenwir pan fydd ei bris yn cynyddu, ac i'r gwrthwyneb. Mae gwerthoedd PES sy'n fwy nag 1 yn dynodi cyflenwad elastig a gwerthoedd llai nag 1 yn dynodi cyflenwad anelastig.
- 3.17 Prin oedd y dystiolaeth a gafwyd yn yr ACD ynghylch PES nwyddau a gwasanaethau twristiaeth, gyda'r strategaeth chwilio gychwynnol yn nodi dim ffynonellau gydag amcangyfrifon o PES. Nodwyd bwlch tystiolaeth o ran amcangyfrifon o PES hefyd yn Chen et al. (2021).¹²

¹¹ Yn ôl adroddiad llywodraeth Cymru [Croeso i Gymru: Blaenoriaethau i'r economi ymwelwyr 2020-25](#)

¹² Trafodir yr adolygiad hwn yn yr adran ddilynol ar ganfyddiadau o'r llenyddiaeth lwyd.

Elastigedd incwm galw

- 3.18 Mae elastigedd incwm galw (YED) ar gyfer twristiaeth yn mesur ymatebolrwydd galw twristaidd (allan neu i mewn) i newidiadau mewn incwm ymwelwyr. YED yw'r ganran newid yn y maint y gelwir amdano wedi'i rannu â'r newid canrannol mewn incwm. Mae YED positif yn bodoli ar gyfer nwyddau a elwir yn "normal" sy'n golygu y byddai'r galw yn cynyddu pan fydd yr incwm yn cynyddu. Gall nwyddau normal fod yn "bethau angenrheidiol" neu'n "nwyddau moethus". Mae gan bethau angenrheidiol werthoedd galw anelastig a YED o rhwng 0 a 1, tra bod nwyddau moethus yn dangos gwerthoedd galw elastig a YED sy'n fwy nag 1. Ar gyfer nwyddau ag YED negyddol, mae'r galw yn lleihau pan fydd incwm yn cynyddu, ac fe'u gelwir yn "nwyddau israddol".
- 3.19 O'r papurau academiaidd ar y rhestr fer, rhoddodd 23 amcangyfrifon o'r YED ar gyfer twristiaeth ryngwladol. Roedd gorgyffwrdd sylweddol â'r llenyddiaeth ar gyfer PED, gyda llawer o astudiaethau, fel yr astudiaethau a grybwyllwyd uchod, Peng et al. (2015) a Martins, Gan a Ferreira-Lopes (2017), yn rhoi amcangyfrifon o YED a PED.
- 3.20 Amcangyfrifodd Peng et al. (2015) ystod YED o rhwng 1.27 a 2.40 yn dibynnu o ba gyfandir y daeth yr ymwelydd,¹³ gyda'r YED cyffredinol ar gyfer twristiaeth ryngwladol yn cael ei amcangyfrif yn 2.53. Yn gyffredinol, canfuwyd bod yr YED ar gyfer llety yn sylweddol is nag ar gyfer twristiaeth yn ehangach, gydag amcangyfrif cyfartalog o 1.17 yn gwirio bod y galw am lety yn gyffredinol yn llai ymatebol i newidiadau mewn pris neu incwm na nwyddau a gwasanaethau twristaidd eraill.
- 3.21 Roedd amcangyfrifon YED Martins, Gan a Ferreira-Lopes (2017) yn amrywio o 0.43 i 1.15, gyda'r amcangyfrif isaf yn cael ei gynhyrchu trwy ddefnyddio gwariant rea fesul ymwelwyr yn cyrraedd (mewn doleri UDA) fel mesur ar gyfer galw twristaidd, a'r amcangyfrif uchaf yn cael ei gynhyrchu trwy ddefnyddio'r gwariant real (mewn Ewros) fesul ymwelwyr yn cyrraedd fel mesur. Canfuwyd felly bod arwyddion yr amcangyfrifon yn gadarnhaol, yn unol â theori economaidd, ond nid oedd y casgliadau'n glir p'un a oedd twristiaeth yn nwydd moethus.¹⁴

¹³ Yn fwy penodol, 1.27 ar gyfer ymwelwyr Ynysoedd y De, 1.81 ar gyfer ymwelwyr Americanaidd, a 2.4 ar gyfer ymwelwyr Ewropeaidd.

¹⁴ Pan fydd incwm yn cynyddu, mae canran y defnydd o nwydd moethus yn cynyddu mwy nag 1 am 1.

- 3.22 Hefyd canfu Rosselló-Nadal a HE (2020) amcangyfrifon YED positif gyda'r canlyniadau'n amrywio, yn dibynnu ar y mesur o alw twristaidd a fabwysiadwyd: (i) wrth ddefnyddio gwariant fel mesur o'r galw am dwristiaeth, cafwyd YED o 0.42, (ii) wrth ddefnyddio cyraeddiadau cyfanredol fel mesur o'r galw, cafwyd YED o 0.57, a (iii) wrth ddefnyddio gwariant cyfartalog fesul twrist fel y mesur o'r galw, cafwyd yr amcangyfrif YED uchaf o 0.99.
- 3.23 Roedd amcangyfrifon YED Gunter a Smeral (2016) yn 0.56 ar gyfartaledd i gyrchfannau yng Ngogledd Ewrop a 0.23 i gyrchfannau yng Nghanol/Gorllewin Ewrop. Rhoddodd canfyddiadau Balcilar, Aghazadeh ac Ike (2021) ganlyniadau a oedd yn sylweddol fwy o ran maint yn y tymor byr a'r tymor hir. Yn y tymor byr, yn dibynnu ar y fanyleb fodel a ddefnyddiwyd, canfuwyd bod yr YED ar gyfer twristiaeth allan naill ai'n 1.28, 1.01, a 0.75, ac yn y tymor hir yr amcangyfrifon oedd 0.79, 1.14, a 0.98. Yn wahanol i'r canlyniadau ar gyfer PED, mae'r graddau y mae'r galw twristaidd yn fwy ymatebol i incwm yn y tymor hir yn amwys.
- 3.24 Canfu Divisekera (2016) bod galw'r Unol Daleithiau am dwristiaeth i'r DU, fel y'i mesurir gan wariant twristiaid, yn elastig o ran gwariant (1.26), sy'n awgrymu bod y newid cymesur yn y galw yn fwy na'r cynnydd cymesur cyfatebol mewn incwm (h.y., byddai cynnydd incwm o 1 y cant (wedi'i fesur o ran cyfanswm gwariannau) yn arwain at gynnydd o 1.26 y cant mewn gwariannau ar dwristiaeth). Mewn cyferbyniad, canfuwyd bod yr YED ar gyfer trafndiaeth yn 0.67, sy'n awgrymu bod y galw twristaidd yn fwy elastig o ran gwariant a phris na'r galw am wasanaethau trafndiaeth i'r DU.¹⁵
- 3.25 Cynhaliodd Waqas-Awan, Rosselló-Nadal a Santana-Gallego (2021) astudiaeth a archwiliodd sut y gall lefel incwm personol effeithio ar elastigedd incwm y galw twristaidd, wedi'i fesur yn nhermau ymwelwyr rhyngwladol yn cyrraedd. Cafodd yr awduron ganlyniadau ar gyfer gwahanol fanylebau o fodel disgyrchiant,¹⁶ gan ddefnyddio data blynyddol o 1995 i 2016 ar y llif twristiaeth dwyochrog rhwng 192 o wledydd. Mae'r canfyddiadau'n dilysu'r ddamcaniaeth bod yr unigolion cyfoethocaf

¹⁵ Mae elastigedd gwariant galw yn mesur faint y mae'r galw am nwydd yn newid mewn ymateb i newid yng nghyfanswm gwariant defnyddwyr. Gellir ystyried lefel y gwariant yn fesur o incwm; felly, gellir ystyried elastigedd gwariant y galw fel ffurf ar YED.

¹⁶ Mae modelau disgyrchiant yn darparu fframwaith greddfoll sy'n archwilio penderfynyddion llif fel masnach, mudo a chyfalaf rhwng gwledydd. Gall modelau disgyrchiant ddeillio'n hawdd o fodelau damcaniaethol, ac fe'u hystyrir yn ddull credadwy ar gyfer astudiaethau twristiaeth.

a thlotaf yn tueddu i ymateb yn llai (o ran niferoedd ymwelwyr) i newidiadau yn eu hincwm, o gymharu ag unigolion dosbarth canol. Gan ddefnyddio GDP y pen fel mesur o gyfoeth unigol, amcangyfrifodd yr astudiaeth YED o 0.59 a 0.45 i wledydd incwm isel, neu (-0.05) neu 0.15 i wledydd incwm uchel, o gymharu ag amcangyfrif sylweddol uwch o 0.78 neu 1.1 i wledydd incwm canolig. Canfuwyd bod yr YED cyfartalog ar draws yr holl wledydd o gwmpas 1.0.

- 3.26 Rhoddodd astudiaethau Smeral (2018) a Smeral (2019) fewnwelediad i sut y gall yr YED ar gyfer twristiaeth allan amrywio nid yn unig trwy gylchoedd busnes,¹⁷ ond hefyd yn dymhorol. Defnyddiodd Smeral (2018) dechnegau modelu galw twristaidd i nodi amrywiadau cylchol yn y galw am dwristiaeth, gan ganolbwyntio ar ddata o Ganada, 15 gwlad yr UE, ac UDA. Darganfuwyd tystiolaeth o amcangyfrifon cyfnewidiol YED ar gyfer twristiaeth, gydag amcangyfrifon YED yn amrywio o 0.51 i 5.52 yn dibynnu ar gam y cylch busnes a'r tymor. Ar gyfer Canada ac UDA, canfuwyd bod amcangyfrifon YED yn gyson is yn ystod y dirywiad economaidd, ond ar gyfer YED yr UE, canfuwyd ei fod yn uwch yn ystod dirywiad economaidd. Priodolodd yr awdur y canfyddiadau ar gyfer yr UE i'r amharoddrwydd i golli defnyddwyr a'r ansicrwydd a achoswyd gan yr argyfwng economaidd. Canfu'r awduron hefyd amrywiad mewn YED ar draws chwarteri a gwledydd, er na ddarganfuwyd patrwm clir.
- 3.27 Archwiliodd papur Smeral (2019) natur dymhorol YED yn fwy manwl yng nghydestun gwella rhagolygon galw twristaidd. Cymhwysodd yr awdur ddwy fersiwn wahanol o fodel galw twristaidd i gynhyrchu'r amcangyfrifon canlynol ar gyfer YED i Ganada, 15 UE, ac UDA, gan ddod o hyd i amrywiad sylweddol mewn YED yn dibynnu ar y tymor (e.e., canfuwyd bod YED ar ei uchaf ar gyfer 15 UE yn y ddau chwarter olaf o'r flwyddyn).
- 3.28 Amcangyfrifodd Gunter, Önder a Zekan (2020) yr YED ar gyfer llety yn ninas Efrog Newydd, gan roi ystod o ganlyniadau o 1.31 i 4.9 yn dibynnu ar yr ardal a'r math o lety a gynigiwyd. Mae'r canfyddiadau hyn, felly, yn canfod bod llety yn Efrog

¹⁷ Y cylchoedd busnes mewn economi yw'r cyfnodau o ehangu economaidd a ddilynir fel arfer gan ddirwasgiad mewn gweithgaredd economaidd. Gall cylchoedd busnes amrywio o ran dwyster a hyd.

Newydd yn nwydd moethus, gyda'r galw yn newid yn gymesur yn fwy na'r newid mewn incwm ymwelwyr.

- 3.29 Canfuwyd fod amcangyfrifon Falk a Lin (2018) ar gyfer YED galw twristaidd (fel y'i mesurwyd gan ymwelwyr sy'n aros dros nos) yn y Swistir yn amrywio rhwng tua 0.8 a 1.0 rhwng 2000 a 2015. Amcangyfrifodd Pham, Nghiem a Dwyer (2017) fod yr YED ar gyfer twristiaid Tsieineaidd i Awstralia rhwng 3.8 a 5.5, tra bod canfyddiadau Emili, Figini a Guizzardi (2020) yn amrywio rhwng 0.9 a 5 i ymwelwyr o Brydain a rhwng 1 a 4 i ymwelwyr o'r Almaen.
- 3.30 Canfu Fleissig (2021a) fod yr YED yn amrywio rhwng 0.1 a 1.5, gyda'r YED ar gyfer llety yn amrywio rhwng 0.22 ac 1.1. Mae amcangyfrifon YED Fleissig (2021b) yn amrywio o 0.37 i 1.67, gyda'r YED ar gyfer llety yn 0.74 yn y tymor byr a 0.97 yn y tymor hir.
- 3.31 Archwiliodd Stråle (2021) amrywiad lefel aelwydydd yn yr YED ar gyfer teithio hamdden rhyngwladol. I'r perwyl hwn, dadansoddwyd data ar wariant lefel aelwydydd yn Sweden gan ddefnyddio dadansoddiad atchweliad a dulliau modelu eraill, gan roi amcangyfrifon ar gyfer YED a oedd yn amrywio o 0.95 i 5.71. Roedd y canfyddiadau'n awgrymu bod y galw yn fwy ymatebol i incwm ar gyfer aelwydydd a oedd yn defnyddio lefelau cymharol is o dwristiaeth yn gyffredinol.
- 3.32 Yn debyg i'r achos dros PED, rhoddodd astudiaethau Engström a Kipperberg (2015), Fredman a Wikström (2018), Tomáš (2019), ac Opstad, Hammervold ac Iidsø (2021) amcangyfrifon is-genedlaethol o YED yn ymwneud â chyrchfannau gwyliau natur mewn rhanbarthau penodol o Norwy a Gweriniaeth Tsiec – roedd y rhain yn cynnwys meysydd gwerysyla, mynyddoedd, ffiordau, a pharciau cenedlaethol. Roedd yr amcangyfrifon o'r astudiaethau hyn yn amrywio o (-0.24) i 1.45, gyda'r canlyniadau'n amrywio ar draws rhanbarthau o ddiddordeb a methodolegau ymchwil.
- 3.33 Yn olaf, archwiliodd astudiaethau Alegre a Pou (2016) a Bronner a de Hoog (2017) y galw twristaidd allan yn UDA a'r Iseldiroedd, yn y drefn honno. Dadansoddodd yr astudiaethau hyn ddata o arolygon lefel genedlaethol, gan gynnwys ymatebion i gyfres o gwestiynau damcaniaethol ar hoffterau o wahanol fathau o wyliau, er mwyn deall ymatebolrwydd y galw twristaidd i newidiadau mewn incwm ymwelwyr. Roedd

amcangyfrifon YED Alegre a Pou (2016) yn amrywio o 0.12 i 2.74. Er na wnaeth Bronner a de Hoog (2017) gyrraedd amcangyfrifon penodol ar gyfer YED, canfuwyd bod YED naill ai'n elastig neu'n anelastig yn dibynnu ar y math o deithio; ar gyfer teithiau dydd a gwyliau byr roedd YED fel arfer yn elastig, ond ar gyfer prif wyliau'r haf roedd yn anelastig, gan awgrymu bod y galw am wyliau hirach fel arfer yn llai ymatebol i newidiadau mewn incwm nag ar gyfer gwyliau byrrach. Mewn astudiaeth empirig yn amcangyfrif YED ar gyfer marchnadoedd twristiaeth Awstralia, yr Undeb Ewropeaidd (UE), ac UDA, canfu Kusumah (2018) werthoedd YED yn amrywio rhwng 0.74 (UE) ac 1.73 (UDA).

Elastigedd galw traws-bris

- 3.34 Mae elastigedd galw traws-bris (XED) yn mesur y newid yn maint y galw am nwydd mewn ymateb i'r newid ym mhpris nwydd arall. Er enghraifft, byddai XED o (-1) rhwng dau nwydd yn awgrymu y byddai cynnydd o 1 y cant ym mhpris Nwydd x yn lleihau maint y galw am Nwydd y o 1 y cant. O'r herwydd, mae XED yn debyg i PED, ond mae'n dangos y berthynas rhwng pâr o nwyddau neu wasanaethau gwahanol. Mae XED negatif yn dynodi "nwyddau cyflenwol" sydd fel arfer yn cael eu defnyddio gyda'i gilydd, tra bod XED positif yn dynodi "amnewidion" sy'n cael eu defnyddio'n gyfnewidiol.
- 3.35 Cymharol ychydig o astudiaethau a nododd yr ACD sy'n rhoi amcangyfrifon o XED yn ymwneud â thwristiaeth, gyda dim ond pump o'r papurau academaidd a archwiliwyd yn rhoi amcangyfrifon perthnasol. Yn nodweddiadol, archwiliodd yr astudiaethau hyn yr effaith ar y galw am wahanol gategorïau o nwyddau a gwasanaethau twristiaeth (gan gynnwys llety, trafnidiaeth a siopa) yn dilyn newid mewn prisiau cymharol.
- 3.36 Amcangyfrifodd Martins, Gan a Ferreira-Lopes (2017) y berthynas rhwng prisiau cymharol nwyddau a gwasanaethau twristiaeth amrywiol, gydag amcangyfrifon ar gyfer XED yn amrywio rhwng (-0.97) a (-0.08), sy'n awgrymu bod gwahanol nwyddau a gwasanaethau twristiaeth yn ategu ei gilydd pan fydd prisiau cymharol yn newid. Mae'r canfyddiadau'n awgrymu bod prisiau cymharol yn ystyriaeth bwysig i ymwelwyr pan fyddant yn gwneud penderfyniadau i ddefnyddio nwyddau a gwasanaethau yn eu cyrchfan.

- 3.37 Mesurodd Fleissig (2021a) elastigeddau amnewidiol mewn galw (ME) Morishima ymhlith y chwe is-ddiwydiant twristiaeth a archwiliwyd.¹⁸ Mae ME yn disgrifio graddau'r amnewid rhwng dau is-ddiwydiant ar gyfer newid ym mhris is-ddiwydiant penodol. Mae ME positif yn dynodi bod yr is-ddiwydiannau yn amnewidion, tra bod ME negyddol yn dynodi cyfatebolrwydd. Amcangyfrifodd yr astudiaeth fod ME yn amrywio rhwng (-0.65) i (1.1) yn dibynnu ar y grwpiau o is-ddiwydiannau a archwiliwyd. Ar gyfer newidiadau pris mewn trafndiaeth awyr, canfuwyd bod pob is-ddiwydiant yn gyflenwol, ac eithrio gwasanaethau eraill yn ymwneud â thrafnidiaeth y canfuwyd eu bod yn amnewidion. Canfuwyd nad oedd cynnydd ym mhris siopa yn cael fawr o effaith ar bryniannau bwyd a diod gan dwristiaid, sy'n awgrymu eu bod yn cael eu hystyried yn angenrheidiol, ond roeddent yn cael effaith fawr ar y galw am llety a thrafnidiaeth awyr. Canfuwyd bod amcangyfrifon ME rhwng llety a bwyd a diodydd yn negyddol, gan awgrymu cyflenwoldeb yn newisiadau defnydd twristiaid.
- 3.38 Hefyd dangosodd canfyddiadau Fleissig (2021a) nad yw'r amnewid hwnnw rhwng is-ddiwydiannau yn gyson a'i fod yn amrywio drwy'r cylch busnes. At hynny, gall yr amcangyfrifon ME fod yn anghymesur. Er enghraifft, roedd amnewidiad rhwng trafndiaeth awyr a gwasanaethau eraill yn ymwneud â thrafnidiaeth yn dangos mwy o amnewidiadau ym mhris trafndiaeth awyr o gymharu â newidiadau pris nwyddau eraill a oedd yn ymwneud â thrafnidiaeth. Yn yr un modd, mae llawer mwy o amrywiaeth yn y berthynas gyflenwol rhwng llety a bwyd a diodydd ar gyfer newidiadau mewn prisiau llety, ond nid i'r gwrthwyneb.
- 3.39 Mae canfyddiadau Fleissig (2021b) yn cadarnhau rhai Fleissig (2021a). Roedd yr amcangyfrifon ME yn amrywio o (-0.73) i (1.35), gyda'r amcangyfrif uchaf yn ymwneud â'r XED ar gyfer trafndiaeth mewn perthynas â phris trafndiaeth awyr. Mae'r canfyddiad hwn yn awgrymu amnewidiad uchel ac elastig rhwng y ddau ddewis trafndiaeth hyn. Serch hynny, ni fyddai newid pris mewn dulliau trafndiaeth eraill yn achosi'r un ymateb elastig yn y galw am drafndiaeth awyr (0.74). Roedd yr amcangyfrif isaf yn ymwneud â'r XED ar gyfer llety mewn perthynas â phris

¹⁸ Mae elastigedd amnewid Morishima (ME), fel y'i mesurwyd yn (Fleissig, 2021a), yn dangos amnewid rhwng dau is-ddiwydiant ar gyfer newid ym mhris is-ddiwydiant penodol. Mae ME positif yn dynodi bod yr is-ddiwydiannau yn amnewidion, tra bod ME negyddol yn dynodi cyfatebolrwydd.

trafnidiaeth awyr, gan awgrymu cyflenwoldeb uchel (ond nid elastig) rhwng y ddau wasanaeth.

- 3.40 Ynglŷn â'r XED ar gyfer llety mewn perthynas â phrisiau'r pedwar gwasanaeth arall a archwiliwyd yn Fleissig (2021b), gwelwyd y lefel uchaf o gyflenwoldeb rhwng llety a dulliau eraill o deithio (-0.43) a rhwng llety a hamdden (-0.26). Byddai newid ym mhris bwyd a diod neu siopa yn achosi ymateb hynod anelastig yn y galw am lety, gyda'r XED hwn yn cael ei amcangyfrif yn (-0.1) a (-0.03). Ar y llaw arall, byddai newid ym mhrisiau llety yn achosi ymateb anelastig, ond sylweddol uwch, yn y galw am fwyd a diod a siopa gydag amcangyfrifon o (-0.33) a (-0.19).
- 3.41 Amcangyfrifodd Divisekera (2016) fod yr XED rhwng twristiaeth a galw am drafnidiaeth o'r Unol Daleithiau i'r DU rhwng 0.04 a 0.7, yn dibynnu ar newidiadau ym mhrisiau twristiaeth a thrafnidiaeth yn y DU, yn ogystal â phrisiau yn Awstralia a Seland Newydd. Dangosodd y canfyddiadau nad yw cynnydd ym mhris twristiaeth i mewn i'r DU yn arwain at newid sylweddol yn y galw yn yr Unol Daleithiau am deithiau i Awstralia neu Seland Newydd. Mae hyn yn awgrymu bod Awstralia a Seland Newydd yn ddewis gwael yn lle'r DU i ymwelwyr o'r Unol Daleithiau. At hynny, mae perthynas gadarnhaol rhwng gwariant twristiaeth yn y DU a'r galw am drafnidiaeth, sy'n awgrymu amnewidiolrwydd rhwng y ddau a ffafriaeth gref i dwristiaeth y DU gan ymwelwyr o'r Unol Daleithiau.
- 3.42 Roedd amcangyfrifon XED Gunter, Önder a Zekan (2020), a amcangyfrifiwyd fel newid yn y galw am ystafelloedd gwesty mewn ymateb i gynnydd ym mhris y tai a rennir yn Efrog Newydd, yn amrywio rhwng 0.11 a 0.54. Canfuwyd bod gwerth XED yn dibynnu ar y maes ffocws (Manhattan neu bob lle ar y rhestr), a'r math o restrau tai a gynhwyswyd yn y sampl (h.y., math masnachol neu breifat, a chartrefi cyfan neu ystafelloedd penodol).¹⁹ Roedd amcangyfrifon XED yn uwch pan ystyriwyd rhestrau o gartrefi cyfan neu restrau yn Manhattan yn unig.

¹⁹ Roedd yr awduron yn gwahaniaethu rhwng gwesteiwyr sy'n rhentu eu heiddo yn achlysurol a'r rhai sy'n ei rentu fel gweithgaredd masnachol.

Mathau eraill o elastigeddau

- 3.43 Cafwyd amcangyfrifon elastigedd mewn tair astudiaeth heblaw'r rhai'n ymwneud â PED, YED, XED, a PES (h.y., Engström a Kipperberg (2015), Sanchez-Rivero a Pulido-Fernández (2020), a Balcilar, Aghazadeh ac Ike (2021)).
- 3.44 Trwy ddefnyddio dadansoddiad atchweliad o wariant ymwelwyr rhyngwladol â rhanbarth-ffiordau gorllewinol Norwy, archwiliodd Engström a Kipperberg (2015), elastigedd gwariant ymwelwyr mewn perthynas â (i) hyd arhosiad ymwelwyr (LOS), a (ii) maint y parti teithio (TPS). Canfu'r astudiaeth fod elastigedd galw twristiaid mewn perthynas â LOS wedi'i amcangyfrif yn yr ystod o 0.51 i 0.68 gan awgrymu perthynas gadarnhaol, ond anelastig, rhwng gwariant twristiaid a hyd arhosiad. Canfuwyd ymhellach fod elastigedd galw twristiaid i TPS yn yr ystod o (-0.84) i 0.41, yn dibynnu a oedd cyfanswm neu wariant personol ar dwristiaeth yn cael ei ddefnyddio fel mesur y galw.
- 3.45 Rhoddodd Sanchez-Rivero a Pulido-Fernández (2020) amcangyfrif o alw-elastigedd incwm gwrthdro (IYED), yn archwilio'r berthynas rhwng ymwelwyr rhyngwladol a oedd yn cyrraedd a'r incwm a gynhrychir o dwristiaeth. Ymchwiliodd yr astudiaeth i weld a fyddai cynnydd yn nifer y twristiaid yn cyrraedd yn arwain at gynnydd cyfartal mewn incwm a gynhrychir gan dwristiaeth, gan roi amcangyfrifon IYED o tua 0.95. Roedd y canfyddiadau hyn yn awgrymu bod incwm a gynhrychir gan dwristiaeth ychydig yn anelastig, sy'n awgrymu efallai nad ymwelwyr sy'n cyrraedd yw'r mesur gorau o lwyddiant i'r diwydiant twristiaeth. Priodolodd yr awduron y cynnydd is mewn incwm o'i gymharu â'r cynnydd mewn llif twristiaid i'r lleihad yng ngwariant twristiaid ar gyfartaledd (o ganlyniad uniongyrchol i argyfwng economaidd byd-eang 2007), ac i'r gostyngiad yn yr hyd arhosiad cyfartalog yn y gyrchfan (o ganlyniad i newidiadau mewn arferion twristiaid, a oedd yn ffafrio teithiau byrrach bob blwyddyn).
- 3.46 Archwiliodd Balcilar, Aghazadeh ac Ike (2021) sut mae cyflogaeth yn effeithio ar y galw am dwristiaeth yn y tymor byr a'r tymor hir, gan reoli effeithiau incwm a phrisiau. Canfuwyd bod yr amcangyfrifon tymor byr oddeutu 0.02, ond nid oedd yr amcangyfrifon tymor hir yn ystadegol arwyddocaol. Mae'r canfyddiadau hyn yn awgrymu bod y galw am dwristiaeth yng ngwledydd yr OECD yn hynod anelastig o

ran cyfraddau cyflogaeth, gan briodoli'r canfyddiad hwn i ffactorau demograffig yng ngwledydd yr OECD a chylchoedd busnes cyflogaeth. Awgrymodd yr awduron y gallai enillion gostyngol i gyflogaeth, gostyngiad cyffredinol yn y gyfran incwm llafur, anghyfartaledd cynyddol o ran dosbarthiad cyflog ymhlith y boblogaeth sy'n gweithio, yn ogystal â phoblogaeth sy'n heneiddio, fod wedi cyfrannu at y ffenomen hon hefyd.

Canfyddiadau'r llenyddiaeth lwyd

- 3.47 I ategu'r dystiolaeth a geir yn y llenyddiaeth academaidd, chwiliwyd hefyd am ddogfennau polisi perthnasol ac adroddiadau gan sefydliadau, canolfannau ymchwil a sefydliadau amrywiol. Roedd y chwiliad yn canolbwyntio ar, ond heb fod yn gyfyngedig i, gyhoeddiadau gan Lywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig (gan gynnwys Llywodraeth Cymru a Llywodraeth yr Alban), ynghyd ag unrhyw adroddiadau a gynhyrchwyd gan gyrff ymchwil perthnasol.
- 3.48 Un o'r ffynonellau mwyaf perthnasol a ganfuwyd yn yr ACD oedd yr Adolygiad o Dystiolaeth o Elastigeddau Perthnasol i Dwristiaeth yn yr Alban gan Chen *et al.* (2021), a gomisiynwyd gan Lywodraeth yr Alban gyda'r nod o gefnogi dealltwriaeth llunwyr polisi o ymatebolrwydd posibl ymwelwyr a busnesau i newidiadau ym mhrisiau twristiaeth. Cynhaliodd yr astudiaeth adolygiad systematig o'r llenyddiaeth sy'n amcangyfrif elastigeddau ar gyfer cyrchfannau twristiaeth sy'n berthnasol i'r Alban, gan gynnwys, ystyried amcangyfrifon o PED, YED, a PES, yn ogystal â ffactorau eraill sy'n dylanwadu ar newidiadau yn y galw a'r cyflenwad o dwristiaeth. Er bod gorgyffwrdd rhannol â meta-ddadansoddiad Peng *et al.* (2015) o ran astudiaethau a gynhwysir yn yr adolygiad systematig, roedd Chen *et al.* (2021) yn ffocysu'n unig ar ymchwil mwy diweddar (ar ôl 2010) ac felly yn cynnwys llawer o astudiaethau nas ystyriwyd yn yr astudiaeth gyntaf.
- 3.49 Nododd yr astudiaeth amcangyfrifon PED ac YED o ystod eang o werthoedd, gyda'r astudiaethau hefyd yn rhychwantu ystod o wahanol fethodolegau a rhanbarthau o ddiddordeb. Adroddodd yr astudiaeth werthoedd PED ar gyfer cyrchfannau perthnasol yn amrywio o (-5.1) i 2.18 (adroddodd mwyafrif helaeth yr astudiaethau

PED negyddol), gyda chanolrif o (-1.5) a chyfartaledd o (-1.36).²⁰ Ar gyfer cyrchfannau Ewropeaidd, yn gyffredinol, roedd yr ystod o (-7.49) i 5.15, gyda PED canolrif o (-1.02) a chyfartaledd o (-1.26), sy'n awgrymu bod y farchnad dwristiaeth Ewropeaidd yn elastig ar gyfartaledd.

- 3.50 Archwiliodd Chen et al. (2021) lenyddiaeth yn ymwneud ag ymatebolrwydd y galw am dwristiaeth allan o farchnadoedd ffynhonnell uchaf yr Alban a chanfod ystod YED o rhwng (-26.42) a 25.13, gyda chanolrif o 1.32 a chyfartaledd o 2.60. Mae hyn yn awgrymu bod twristiaeth yn cael ei hystyried yn nwydd moethus, ar gyfartaledd, gan ymwelwyr Ewropeaidd ac ymwelwyr o brif farchnadoedd eraill yr Alban. O ran galw twristiaid allan gwledydd Ewropeaidd sy'n cynhyrchu twristiaid, canfuwyd bod yr YED amcangyfrifedig yn amrywio o -26.42 i 25.13, gyda chanolrif o 2.85 a chyfartaledd o 3.78.
- 3.51 Roedd astudiaeth PwC (2017) yn cynnwys amcangyfrifon o'r PED ar gyfer twristiaeth i mewn i 28 o aelod-wladwriaethau'r UE o 2017 ymlaen. Gan archwilio effaith gwahanol fathau o drethi (e.e., treth feddiannaeth a TAW) ar sectorau twristiaeth, canfu'r astudiaeth fod elastigedd refeniw cynhyrchwyr yn y sector lletya i newidiadau mewn trethi meddiannaeth yn amrywio rhwng (-1.4) a (-1.2). Canfuwyd bod refeniw cynhyrchwyr yn fwy elastig ar gyfer twristiaeth hamdden o'i gymharu â thwristiaeth fusnes, tra canfuwyd bod cymryd yn ganiataol bod mwy o gynnydd yn y dreth feddiannaeth yn mynd drwodd i ymwelwyr yn gwneud refeniw cynhyrchwyr yn llai elastig.
- 3.52 Cyfeiriodd PwC (2017) at lenyddiaeth academaidd a oedd yn dangos fod lefel uchel o basio drwodd a PED uchel yn cynyddu effeithiolrwydd gostyngiad mewn TAW o ran ysgogi llif twristiaid a thwf economaidd, yn enwedig mewn marchnadoedd twristiaeth cystadleuol, er na wnaethpwyd yn glir pa mor gyffredinol oedd y canlyniad hwn i bob marchnad dwristiaid. I'r gwrthwyneb, mae'r canlyniad hwn yn awgrymu y byddai PED isel a lefel isel o basio drwodd yn lleihau'r graddau y byddai cynnydd mewn TAW yn achosi effeithiau niweidiol tebyg.

²⁰ Y rhain oedd Awstria, Gwlad Belg, Denmarc, Ffrainc, yr Almaen, Iwerddon, yr Eidal, yr Iseldiroedd, y Swistir, a'r DU.

- 3.53 O ran treth feddiannaeth (treth sy'n debyg i ardoll ymwelwyr), roedd canfyddiadau PwC (2017) yn awgrymu bod gan dreth feddiannaeth y potensial i roi baich anghymesur ar y sector llety o'i gymharu â sectorau twristiaeth eraill (drwy leihau'r elw i weithredwyr llety i'r graddau na ellir trosglwyddo'r costau i ymwelwyr) a gallant yn y pen draw leihau lles twristiaid (trwy ystumiadau ac aneffeithlonrwydd dilynol yn y farchnad). Canfu adolygiad yr astudiaeth o'r llenyddiaeth hefyd fod twristiaeth yn elastig o ran pris ar y cyfan, ac felly y gallai cynyddu cost llety beri risg i ddargyfeirio gwariant twristiaid o rannau eraill o'r diwydiant (e.e., bwyd neu adloniant), gydag effaith annymunol ar yr economi ehangach.
- 3.54 Canfu'r awduron y gallai trethi meddiannaeth ffafrio'n gynhenid rhai twristiaid dros eraill ac y dylent, felly, gael eu dylunio neu eu diwygio gan ystyried materion ecwiti. Er enghraifft, nododd yr adroddiad fod y rhan fwyaf o drethi meddiannaeth wedi'u strwythuro fesul person y noson (yn hytrach nag fesul ystafell) a all roi grwpiau mawr o dan anfantais, a fyddai'n talu ardoll fwy fesul ystafell o gymharu â theithiwr unigol. Yn ogystal, nodwyd bod y dreth feddiannaeth yn Berlin yn rhoi eithriad penodol i deithwyr busnes.
- 3.55 O ran gwelededd trethi o'r fath, dadleuodd yr awduron nad mater gweinyddol yn unig mohono ac y gallai fod â goblygiadau i ymddygiad defnyddwyr. Ar y mater hwnnw, nid oedd unrhyw dystiolaeth feintiol, ond roedd eu hadolygiad o'r llenyddiaeth yn awgrymu y gallai ymwelwyr brofi rhwystredigaeth a thrallod seicolegol drwy wynebu "costau cudd" nad oeddent wedi cynllunio ar eu cyfer.

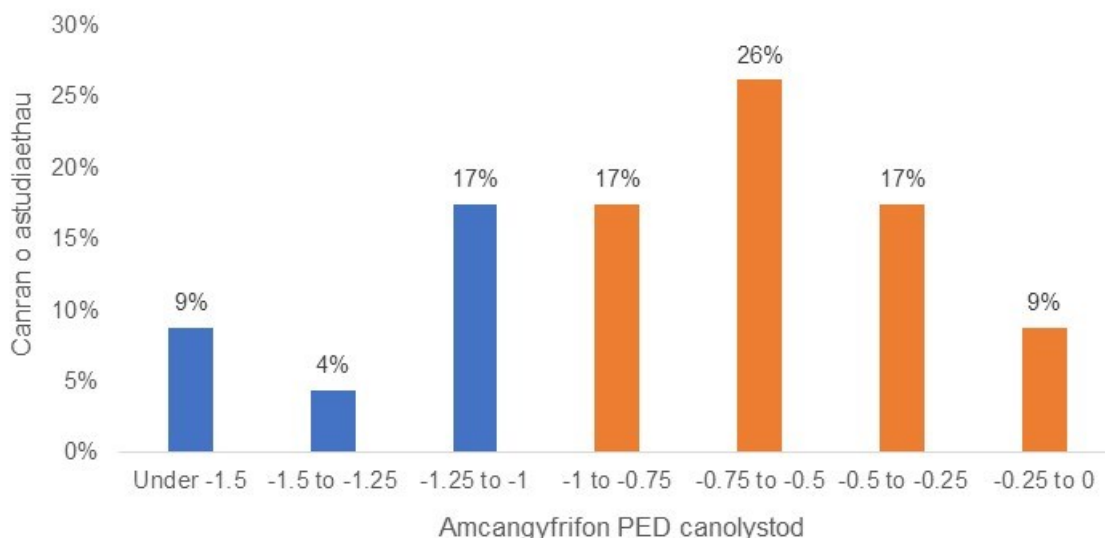
4. Casgliadau

Dehongli'r canfyddiadau

- 4.1 Lle canfuwyd tystiolaeth berthnasol, roedd amrywiaeth fawr ym maint yr amcangyfrifon o elastigeddau. Roedd achosion posibl yr amrywiad hwn yn cynnwys gwahaniaethau mewn dulliau modelu, newidynnau esboniadol, parau marchnad cyrchfan-ffynhonnell, a'r data a ddefnyddiwyd gan yr astudiaeth (gweler y drafodaeth ar heriau a chyfyngiadau ym mhennod 2 am ragor o fanylion). Argymhellir bod canfyddiadau'r adroddiad hwn yn cael eu dehongli'n ofalus o ystyried yr ansicrwydd cynhenid a'r diffyg eglurder ynghylch cyffredinol i Gymru.

4.2 Roedd amrywiaeth fawr ym maint yr amcangyfrifon, gyda'r galw am dwristiaeth naill ai'n elastig neu'n anelastig o ran pris, yn dibynnu ar yr astudiaeth dan sylw. Roedd diffyg cymaroldeb astudiaethau ar sail tebyg-gyda-thebyg yn golygu na ellid dod o hyd i unrhyw ffactorau clir i egluro'r amrywiad hwn ar draws astudiaethau.

Ffigur 2: dosbarthiad amcangyfrifon PED canol-ystod ar draws 23 o astudiaethau



Sylwer: mae'r dadansoddiad yn seiliedig ar yr ystod ganolig o amcangyfrifon pan fo astudiaeth yn rhoi amcangyfrifon lluosog. Mae'r barrau coch yn dynodi galw anelastig a'r barrau glas yn dynodi galw elastig.

4.3 Ar draws y 23 astudiaeth a adolygwyd yn yr ACD hwn a ddarparodd amcangyfrifon rhifiadol o'r PED ar gyfer twristiaeth, canfuwyd bod cyfrifiad o'r PED canol-ystod cyfartalog ar draws yr holl astudiaethau yn unedol yn fras (-0.9), tra bod y PED canolrif canol-ystod ychydig yn is ar (-0.7).²¹ Fel y gwelir yn Ffigur 2 uchod, adroddodd mwyafrif yr astudiaethau (70%) PED o faint llai nag un (galw anelastig) gyda'r gweddill (30%) yn adrodd PED o faint mwy nag un (galw elastig).

4.4 O berthnasedd i'r ardoll ymwelwyr arfaethedig, canfu dwy astudiaeth fod llety yn gymharol anelastig o ran pris (-0.7); hynny yw, yn dangos llai o newid yn y galw pan gynyddodd prisiau o gymharu â nwyddau a gwasanaethau twristiaeth eraill. Fodd bynnag, dylid dehongli'r canlyniad hwn yn ofalus o ystyried y nifer cyfyngedig o astudiaethau.

²¹ Defnyddiwyd y PED canol-ystod lle'r oedd astudiaeth benodol yn rhoi amcangyfrifon lluosog o PED.

- 4.5 Yn nodweddiadol, canfuwyd bod amcangyfrifon YED yn bositif, gan awgrymu bod y galw am dwristiaeth wedi cynyddu (gostwng) gyda chynnydd (gostyngiad) mewn incymau ymwelwyr, er unwaith eto roedd amrywiaeth fawr ym maint yr amcangyfrifon, gyda thwristiaeth yn nwydd normal neu'n nwydd moethus yn dibynnu ar yr astudiaeth dan sylw.
- 4.6 Roedd peth tystiolaeth yn llenyddiaeth yr XED rhwng gwahanol barau o nwyddau a gwasanaethau a ddefnyddir gan dwristiaid, gyda nwyddau y canfuwyd eu bod yn amnewidion neu'n nwyddau cyflenwol yn dibynnu ar y pâr o nwyddau a gwasanaethau dan sylw. Prin oedd y dystiolaeth fod y galw am lety yn gyffredinol yn gyflenwol i fathau eraill o wariant twristiaid (fel gwariant ar siopa a hamdden).

Bylchau yn y dystiolaeth

- 4.7 Mae'r ACD wedi dangos sawl bwlch yn y dystiolaeth yn ymwneud â'r cwestiynau ymchwil a gafodd eu harchwilio yn yr adolygiad hwn. Roedd y bylchau hyn yn cynnwys:
- Er bod llenyddiaeth sylweddol yn ceisio amcangyfrif PED ac YED ar gyfer ystod o fesurau o alw twristiaid, ni ddarparodd unrhyw astudiaethau amcangyfrifon penodol i Gymru a dim ond lleiafrif bach o astudiaethau a ystyriodd farchnad y DU.
 - Cymharol ychydig o astudiaethau perthnasol oedd yn ceisio amcangyfrif XED, ac nid oedd bron ddim tystiolaeth ar y PES o nwyddau a gwasanaethau twristiaeth.
 - Yn gyffredinol, ychydig iawn o dystiolaeth oedd yn mynd i'r afael â'r cwestiynau ymchwil mwy cynnil, gan gynnwys (i) cipolwg ar yr hyn sy'n ysgogi ymddygiad ymwelwyr, (ii) effaith ardollau ymwelwyr neu debyg ar alw twristiaid, a (iii) sut y gall yr elastigeddau a archwiliwyd amrywio, yn dibynnu ar nodweddion y twristiaid (e.e., yn seiliedig ar nodweddion gwarchoddedig).
- 4.8 O ran blaenoriaethau ar gyfer mynd i'r afael â'r bylchau tystiolaeth a nodwyd, argymhellir bod Llywodraeth Cymru yn ystyried ymarferoldeb comisiynu ymchwil i roi amcangyfrifon empirig cadarn o'r PES ar gyfer llety ymwelwyr yng Nghymru, o ystyried ei bwysigrwydd fel paramedr wrth foddelu effaith ardoll ymwelwyr.

Llyfryddiaeth

Alegre, J. and Pou, L. (2016) 'US household tourism expenditure and the Great Recession: An analysis with the Consumer Expenditure Survey', *Tourism Economics*, 22(3), pp. 608–620. Ar gael yn: <https://doi.org/10.5367/te.2014.0429>.

Balcilar, M., Aghazadeh, S. and Ike, G.N. (2021) 'Modelling the employment, income and price elasticities of outbound tourism demand in OECD countries', *Tourism Economics*, 27(5), pp. 971–990. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1177/1354816620910929>.

Borzykowski, N., Baranzini, A. and Maradan, D. (2017) 'A travel cost assessment of the demand for recreation in Swiss forests', *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies*, 98(3). Ar gael yn: <https://ideas.repec.org/a/ags/frfes/281223.html> (Cyrchwyd: 4 Gorffennaf 2022).

Bronner, F. and de Hoog, R. (2017) 'Tourist Demand Reactions: Symmetric or Asymmetric across the Business Cycle?', *Journal of Travel Research*, 56(7), pp. 839–853. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1177/0047287516672347>.

Button, D. (2022) 'Price sensitivities of the consumer in a tourist market', *Journal of Revenue and Pricing Management*, 21(3), pp. 291–298.

Chen, J.L. *et al.* (2021) *Review of Evidence of Elasticities Relevant to Tourism in Scotland - University of Surrey*. Ar gael yn: https://openresearch.surrey.ac.uk/esploro/outputs/report/Review-of-Evidence-of-Elasticities-Relevant/99602823402346?institution=44SUR_INST (Cyrchwyd: 6 Awst 2022).

Díez-Gutiérrez, M. and Babri, S. (2022) 'Tourists' perceptions of economic instruments as sustainable policies in protected areas: The case of Geiranger fjord in Norway', *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 39, p. 100526. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1016/j.jort.2022.100526>.

Divisekera, S. (2016) 'Interdependencies of demand for international air transportation and international tourism', *Tourism Economics*, 22(6), pp. 1191–1206. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1177/1354816616669007>.

Emili, S., Figini, P. and Guizzardi, A. (2020) 'Modelling international monthly tourism demand at the micro destination level with climate indicators and web-traffic data', *Tourism Economics*, 26(7), pp. 1129–1151.

Engström, T. and Kipperberg, G. (2015) 'Decomposing the heterogeneous discretionary spending of international visitors to Fjord Norway', *Tourism Management*, 51(C), pp. 131–141.

European Commission. Directorate General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. and PwC. (2017) *The impact of taxes on the competitiveness of European tourism: final report*. LU: Publications Office. Ar gael yn: <https://data.europa.eu/doi/10.2873/22642> (Cyrchwyd: 8 Awst 2022).

Falk, M. and Lin, X. (2018) 'Income elasticity of overnight stays over seven decades', *Tourism Economics*, 24(8), pp. 1015–1028. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1177/1354816618803781>.

Fleissig, A.R. (2021a) 'Expenditure and price elasticities for tourism sub-industries from the Fourier flexible form', *Tourism Economics*, 27(8), pp. 1692–1706.

Fleissig, A.R. (2021b) 'Habit persistence in tourist sub-industries', *Journal of Applied Economics*, 24(1), pp. 103–113.

Fredman, P. and Wikström, D. (2018) 'Income elasticity of demand for tourism at Fulufjället National Park', *Tourism Economics*, 24(1), pp. 51–63.

Grilli, G. *et al.* (2018) 'A travel cost evaluation of the benefits of two destination salmon rivers in Ireland', *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 23, pp. 1–7. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1016/j.jort.2018.02.004>.

Gunter, U. and Önder, I. (2018) 'Determinants of Airbnb demand in Vienna and their implications for the traditional accommodation industry', *Tourism Economics*, 24(3), pp. 270–293. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1177/1354816617731196>.

Gunter, U., Önder, I. and Zekan, B. (2020) 'Modeling Airbnb demand to New York City while employing spatial panel data at the listing level', *Tourism Management*, 77, p. 104000. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104000>.

Gunter, U. and Smeral, E. (2016) 'The decline of tourism income elasticities in a global context', *Tourism Economics*, 22(3), pp. 466–483. Ar gael yn: <https://doi.org/10.5367/te.2014.0431>.

Kusumah, A.H.G. (2018) 'Tourism Demand Modeling: Price and Income Elasticity', *Journal of Indonesian Tourism, Hospitality and Recreation*, 1(1), pp. 49–57.

Martins, L.F., Gan, Y. and Ferreira-Lopes, A. (2017) 'An empirical analysis of the influence of macroeconomic determinants on World tourism demand', *Tourism Management*, 61(C), pp. 248–260.

Nguyen, P. (2015) 'The Long-Run Supply of Real Estate: An empirical study into the UK hotel market 2003 - 2013', *Surrey Undergraduate Research Journal*, 1(1). Ar gael yn: <https://surj.surrey.ac.uk/index.php/surj/article/view/8> (Cyrchwyd: 6 Awst 2022).

Opstad, L., Hammervold, R. and Idsø, J. (2021) 'The Influence of Income and Currency Changes on Tourist Inflow to Norwegian Campsites: The Case of Swedish and German Visitors', *Economies*, 9(3), pp. 1–13.

Peng, B. *et al.* (2015) 'A Meta-Analysis of International Tourism Demand Elasticities', *Journal of Travel Research*, 54(5), pp. 611–633. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1177/0047287514528283>.

- Petricek, M., Chalupa, S. and Chadt, K. (2020) 'Identification of Consumer Behavior Based on Price Elasticity: A Case Study of the Prague Market of Accommodation Services', *Sustainability*, 12(22), pp. 1–14.
- Pham, T.D., Nghiem, S. and Dwyer, L. (2017) 'The determinants of Chinese visitors to Australia: A dynamic demand analysis', *Tourism Management*, 63(C), pp. 268–276.
- Rosselló-Nadal, J. and HE, J. (2020) 'Tourist arrivals versus tourist expenditures in modelling tourism demand', *Tourism Economics*, 26(8), pp. 1311–1326. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1177/1354816619867810>.
- Sanchez-Rivero, M. and Pulido-Fernández, J.I. (2020) 'Global Estimation of the Elasticity of "International Tourist Arrivals/Income from Tourism"', *Sustainability*, 12(20), p. 8707.
- Seetaram, N., Forsyth, P. and Dwyer, L. (2016) 'Measuring price elasticities of demand for outbound tourism using competitiveness indices', *Annals of Tourism Research*, 56(C), pp. 65–79.
- Smeral, E. (2018) 'Variations in Seasonal Outbound Travel across the Business Cycles', *Journal of Travel Research*, 57(7), pp. 936–946. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1177/0047287517727367>.
- Smeral, E. (2019) 'Seasonal forecasting performance considering varying income elasticities in tourism demand', *Tourism Economics*, 25(3), pp. 355–374. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1177/1354816618792799>.
- Stettler, C. (2017) 'How do Overnight Stays React to Exchange Rate Changes?', *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 153(2), pp. 123–165.
- Stråle, J. (2021) 'Household level heterogeneity in the income elasticities of demand for international leisure travel', *Tourism Economics*, p. 13548166211033406. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1177/13548166211033406>.
- Tomáš, J. (2019) 'The Effects of Selected Macroeconomic Variables on Tourism Demand for the South Moravian Region of the Czech Republic from Germany, Poland, Austria, and Slovakia', *Comparative Economic Research*, 22(3), pp. 25–43.
- Waqas-Awan, A., Rosselló-Nadal, J. and Santana-Gallego, M. (2021) 'New Insights into the Role of Personal Income on International Tourism', *Journal of Travel Research*, 60(4), pp. 799–809. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1177/0047287520907702>.
- Zervas, G., Proserpio, D. and Byers, J.W. (2017) 'The Rise of the Sharing Economy: Estimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry', *Journal of Marketing Research*, 54(5), pp. 687–705.

Atodiad 1: Protocol ACD

Rhesymeg

Mae'r economi ymwelwyr yn ffynhonnell bwysig o swyddi a thwf economaidd ledled Cymru. Uchelgais Llywodraeth Cymru yw tyfu twristiaeth er budd Cymru drwy gefnogi cymunedau lleol mewn ffordd sy'n gynaliadwy i dir a'r amgylchedd, gan ddatblygu fframwaith sydd o fudd i ymwelwyr a dinasyddion fel ei gilydd.

Yn dilyn y datblygiadau gwleidyddol a ddigwyddodd ers 2010²², mae Rhaglen Lywodraethu 2021-2026 – a gynhaliwyd ar y cyd â Phlaid Cymru, fel rhan o'r Cytundeb Cydweithredu – yn nodi ymrwymiad Llywodraeth Cymru i gyflwyno deddfwriaeth sy'n caniatáu i awdurdodau lleol godi ardoll ar ymwelwyr i Gymru.

Byddai cyflwyno ardoll o'r fath a'i defnyddio wedyn yn galluogi awdurdodau lleol i godi refeniw ychwanegol i'w ailfuddsoddi yn yr amodau sy'n gwneud twristiaeth yn llwyddiant. Byddai'r ardoll yn cael ei gweithredu fel treth leol gyda'r pwerau i godi'r ardoll yn ddewisol i awdurdodau lleol. Bydd hyn yn galluogi gwneud penderfyniadau yn lleol, yn unol ag anghenion cymunedau Cymreig.

Byddai'r ardoll yn berthnasol i'r rhai sy'n talu i aros dros nos o fewn ardal awdurdod lleol. Cynigir cyfleoedd am gyfraniadau ehangach ar effaith cost mathau eraill o weithgareddau ymwelwyr ar seilwaith lleol fel rhan o'r ymgynghoriad ar yr ardoll. Bwriedir i'r ardoll fod yn berthnasol i deithwyr busnes yn ogystal â thwristiaid, a chyfeirir ato yn yr adroddiad hwn fel ardoll ymwelwyr.

Amcanion

Amcan craidd yr ACD hwn fu deall yr elastigeddau sy'n berthnasol i ardoll ymwelwyr yng Nghymru ac adolygu'n feirniadol y dystiolaeth bresennol ar wahanol fathau o elastigeddau (cyflenwad, galw, pris, incwm, traws-bris) sy'n gysylltiedig ag ardoll ymwelwyr. Nod yr ymchwil hefyd oedd nodi ac asesu gwahanol fathau o ymatebion defnyddwyr i'r ardoll, darparu tystiolaeth ynghylch a yw'r defnydd o refeniw treth / ardoll yn cael effaith ar ymddygiad defnyddwyr neu ddarparwyr, a chanfod unrhyw amrywiadau yn y cynllun treth / ardoll ar gyflenwad. neu fynnu ymatebion. Cyflwynir yr amcanion hyn yn fanwl yn yr adrannau nesaf.

Bydd allbynnau'r prosiect ymchwil hwn yn helpu Llywodraeth Cymru a'r Awdurdodau Lleol i ddatblygu eu polisiau ar y mater hwnnw drwy:

- hysbysu ymgynghoriad ffurfiol Llywodraeth Cymru ar y cynigion ar gyfer ardoll

²² Datblygiadau gyda man cychwyn y [Comisiwn Annibynnol ar Ariannu a Chyllid i Gymru 2010 \(Comisiwn Holtham\)](#) a'i ddilyn gan gerrig milltir [Deddf Cymru 2014](#) ac [adroddiad Cynghrair Twristiaeth Cymru 2017](#), ymhlith eraill.

ymwelwyr sydd i'w lansio yn hydref 2022.

- cefnogi dyluniad a datblygiad yr ardoll
- cynorthwyo awdurdodau lleol i wneud penderfyniadau ynghylch gweithredu'r ardoll
- hysbysu'r Asesiad Effaith Integredig (IIA) a'r Asesiad Effaith Rheoleiddiol (RIA) a fydd yn cael eu cyhoeddi ochr yn ochr â chyflwyno Bil Ardoll Ymwelwyr i'r Senedd.

Dulliau

Mae'r adran hon yn nodi'r cwestiynau ymchwil, y strategaeth chwilio a'r meini prawf cynhwysiant/eithrio a ddefnyddiwyd i benderfynu a yw'r astudiaethau a adferwyd yn cydfynd â'r adolygiad tystiolaeth.

Y dull o ymdrin â'r adolygiad llenyddiaeth oedd ACD hyblyg, a dargedwyd i wneud y mwyaf o berthnasedd y canfyddiadau o dan y cyfyngiadau amser ac adnoddau y cytunwyd arnynt. Roedd y chwiliad arfaethedig yn systematig ac yn caniatáu i ni flaenoriaethu ymchwil o amrywiaeth o ffynonellau ar draws y llenyddiaeth, gan ddefnyddio protocol a strategaeth chwilio dryloyw a diffiniedig.

Unwaith y cytunwyd ar y protocol ymchwil, y cam nesaf oedd chwilio'r llenyddiaeth a chyrraedd "rhestr chwilio" gychwynnol gan gynnwys yr holl ganlyniadau chwilio ac yna "rhestr hir" o astudiaethau. Roedd yr astudiaethau a gynhwyswyd yn y rhestr hir yn destun adolygiad o deitlau a chrynodebau a chawsant eu sgrinio yn seiliedig ar y meini prawf cynhwysiant. Arweiniodd y broses sgrinio at "restr fer" o astudiaethau perthnasol, ac arweiniodd ail broses sgrinio at y "rhestr ddarllen" derfynol gan gynnwys papurau a ddarllenwyd yn fanwl. Wrth ddarllen y rhestr ddarllen, cofnodwyd y wybodaeth berthnasol o astudiaethau dethol gan ddefnyddio Taflen Echdynnu Ymchwil (RES). Defnyddiwyd y wybodaeth a gofnodwyd i syntheseiddio a chrynhoi'r dystiolaeth yn ymwneud â'r cwestiynau ymchwil.

Ar bob cam o'r ACD, defnyddiwyd meddalwedd rheoli cyfeiriadau (Zotero) i reoli'r canfyddiadau chwilio. Crëwyd ffolderi gwahanol ar gyfer pob cam o'r broses gan gynnwys y rhestr briodol o ganfyddiadau. Felly, roedd gennym y ffolderi canlynol: (i) Rhestr chwilio, (ii) Rhestr hir, (iii) Rhestr fer, a (iv) Rhestr ddarllen.

Y cwestiynau ymchwil

Yn seiliedig ar amserlen dynn y prosiect hwn, ac i sicrhau bod yr adnoddau a oedd ar gael yn cael eu defnyddio'n effeithlon i ateb y cwestiynau ymchwil allweddol, cynigiwyd set o

gwestiynau ymchwil a dargedwyd wrth chwilio ac adolygu'r llenyddiaeth. Er mwyn mynd i'r afael â'r amcanion a drafodwyd mewn adrannau blaenorol, ceisiodd yr ACD adolygu ac asesu tystiolaeth yn y meysydd canlynol:

- Yr elastigeddau cyflenwad a galw am lety a thwristiaeth ehangach gan gynnwys, lle maetystiolaeth yn caniatáu, asesu sut y gall elastigeddau amrywio yn dibynnu ar wahanol agweddau ar yr ardoll a grwpiau gwahanol o bobl y gall yr ardoll effeithio arnynt. Yr agweddau a fydd yn cael eu hystyried yw:
 - Tymor twristiaeth.
 - Rhanbarth daearyddol.
 - Dyluniad yr ardoll.
 - Effeithiau dadleoli (lle mae twristiaid yn dewis mynd i rywle arall oherwydd Newid yn y Pris).
 - Pasio drwodd (i ba raddau y mae newidiadau mewn trethiant neu ffioedd yn cael eu trosglwyddo i'r cwsmeriaid/twristiaid).
 - Amlygrwydd yr ardoll.
 - Trosglwyddo'r ardoll i dwristiaid.
- Bydd yr ACD hefyd yn canolbwyntio ar sut y byddai ardoll ymwelwyr yn effeithio ar ymddygiad y grwpiau canlynol o bobl:
 - Y rhai â nodweddion gwarchodedig, fel y nodir yn y Ddeddf Cydraddoldeb (2010).
 - Y rhai o wahanol gefndiroedd economaidd-gymdeithasol a grwpiau incwm.
 - Y rhai â theuluoedd o wahanol faint.
 - Teithwyr busnes a hamdden.
 - Teithwyr domestig a rhyngwladol.
 - Grwpiau sy'n defnyddio llety twristiaeth dros nos at ddibenion eraill (e.e. y rhai sy'n ceisio lloches).
 - Y rhai sy'n defnyddio'r Gymraeg a'r rhai nad ydynt yn ei defnyddio.
- Gwahanol fathau o ymatebion defnyddwyr:

- Sut y gellid effeithio ar ymddygiad gwario ymwelwyr. Er enghraifft, efallai y byddant yn gwario mwy ar lety, a llai ar agweddau eraill ar eu taith, fel gwariant mewn siopau manwerthu neu brydau bwyd.
- Amrywiadau yn hyd y teithiau, y math o lety o safon y maent yn dewis aros ynddo, neu ble maent yn dewis aros.
- Amrywiadau mewn cynllun treth neu ardoll ar ymatebion cyflenwad neu alw:
 - Cyfradd unffurf yn erbyn canran o'r arhosiad yn erbyn cyfraddau sefydlog a osodwyd mewn bandiau.
 - Taliad ymlaen llaw yn erbyn taliad yn bersonol.
 - Taliad i berchennog y llety yn uniongyrchol yn erbyn taliad trwy lwyfannau cyfryngol fel Asiantau Teithio Ar-lein.
 - Eithriadau ar gyfer grwpiau penodol.
- P'un a yw'r defnydd o refeniw o drethi meddiannaeth neu ardollau yn cael effaith ar ymddygiad defnyddwyr neu ddarparwyr. Er enghraifft, a yw neilltuo refeniw yn cael effaith ar ymddygiadau.

Meini prawf cynhwysiant ac eithrio

Defnyddiwyd meini prawf cynhwysiant ac eithrio i benderfynu a oedd y deunyddiau a nodwyd o'r chwiliad yn addas ar gyfer ateb cwestiynau ymchwil craidd y prosiect hwn. Mae'r meini prawf a ddefnyddiwyd yn symud o restr hir o ddeunyddiau i restr fer / rhestr ddarllen o astudiaethau, ac maent wedi eu rhrestru yn y tabl isod.

Tabl 1: Meini prawf cynhwysiant ac eithrio

Thema	Meini prawf cynhwysiant	Meini prawf eithrio
Math o elastigedd	Elastigedd pris galw y twristiaid sy'n dod i mewn, elastigedd galw gan genhedloedd tarddiad twristiaid, elastigeddau'r cyflenwad ar gyfer nwyddau a gwasanaethau twristiaeth, a chroes elastigedd galw.	

Math o ddefnyddwyr	Teithwyr domestig a rhyngwladol ar gyfer hamdden neu fusnes.	Rhai domestig nad ydynt yn teithio.
Meysydd o effaith ardoll treth	Effaith uniongyrchol ar ymddygiad ymwelwyr (nifer yr ymwelwyr, lefel a dosbarthiad gwariant twristiaid), yr economi leol (cyflenwad llety, prisiau), a dangosyddion perthnasol eraill.	Effaith anuniongyrchol (allanolrwydd ac effeithiau lluosydd).
Awdurdodaeth amcangyfrif	Cymru a gwledydd eraill y DU yw'r dewis a ffefrir. Bydd yr ACD hefyd yn ystyried canlyniadau sy'n ymwneud ag economïau datblygedig democratiaethau rhyddfrydol eraill gan gynnwys UDA, Awstralia, Seland Newydd, Canada, a gwledydd yr UE a'r AEE.	Bob gwlad arall.
Methodolegau	Pob dull econometrig, meta-ddadansoddiadau, ac adolygiadau tystiolaeth. ²³	
Dyddiad yr ymchwil	Cyhoeddwyd rhwng 2015 - 2022.	Cyhoeddwyd cyn 2015.
Iaith astudio	Saesneg	Unrhyw iaith arall
Math o astudiaethau	Erthyglau cyfnodolion a adolygir gan gymheiriaid, allbynnau academaidd heb eu hadolygu gan gymheiriaid, ymchwil a gomisiynir gan y llywodraeth, cyhoeddiadau gan sefydliadau ymchwil, tystiolaeth gan ddarparwyr ymyriadau/cymorth, cyhoeddiadau'r llywodraeth.	Erthyglau papur newydd ac erthyglau golygyddol/darnau barn, erthyglau cylchgronau. Traethodau ymchwil a thraethodau hir. Llyfrau neu waith arall o'r un hyd.

²³ Asesir cadernid y methodolegau yn ystod yr asesiad ansawdd.

Ffynonellau gwybodaeth

Defnyddiodd yr ACD hwn dystiolaeth o lenyddiaeth academiaidd yn bennaf er bod ffynonellau perthnasol o'r llenyddiaeth lwyd yn ategu hyn. Er mwyn chwilio am lenyddiaeth academiaidd, canolbwyntiodd yr ACD ar gronfeydd data o lenyddiaeth academiaidd gyhoeddedig a heb ei chyhoeddi: JSTOR, Science Direct, SAGE, IDEAS, EconPapers, a Google Scholar.

Yn ogystal â'r chwilio systematig a'r dull o ymdrin â'r llenyddiaeth, cadwodd yr ACD hyblygrwydd i gynnwys astudiaethau a gafwyd trwy 'belenu eira yn ôl' (h.y., gan ystyried y llenyddiaeth a ddyfynnwyd ar gyfeiriadau papur gosod cychwynnol) a 'phelen eira ymlaen' (h.y., olrhain y llenyddiaeth sy'n dyfynnu papur sy'n cael ei adolygu). Gallai hyn fod yn berthnasol mewn achosion lle nodwyd bylchau sylweddol ym mherthnasedd llenyddiaeth neu yn nyluniad dulliau er mwyn sicrhau dealltwriaeth gynhwysfawr o dechnegau o ddiddordeb presennol.

Strategaeth chwilio

Cynlluniwyd y strategaeth chwilio i sicrhau ei bod yn cael ei thargedu ar ateb yn drylwyr y cwestiynau ymchwil allweddol. Mae Tabl 4 yn dangos y geiriau allweddol a ddefnyddiwyd i nodi ffynonellau tystiolaeth perthnasol. Gosodwyd y protocol hwn i gael y darnau mwyaf perthnasol o lenyddiaeth i fynd i'r afael â'r cwestiynau ymchwil cynradd. Yn seiliedig ar yr amserlen a chwmpas yr adolygiad, adeiladodd yr ACD y strategaeth chwilio yn bennaf trwy dargedu geiriau allweddol a oedd yn bresennol yn y teitl (prif faes) a'r crynodeb (lefel cwestiwn ymchwil).

Yn ystod yr adolygiad cwmpasu, profwyd gwahanol gyfuniadau o eiriau er mwyn cyrraedd y set ganlynol o eiriau allweddol. Cyfunwyd termau chwilio yn llinynnau chwilio drwy ddefnyddio gweithredwyr Boole (AND/OR) a gweithredwyr chwilio cronfa ddata-benodol eraill. Gan ddefnyddio'r llinynnau hyn, lluniwyd rhestr chwilio a rhestr hir o astudiaethau, a gafodd eu sgrinio wedyn i weld a oeddent yn bodloni'r meini prawf cynhwysiant/eithrio.

Tabl 2: Allweddeiriau darluniadol ar gyfer chwilio llenyddiaeth

Allweddair 1 Elasticity	Elasticit* (elasticity, elasticities)
Allweddair 2 Consumer types	Touris* (tourism, tourist, tourists), visit* (visitor, visitors, visiting), travel* (travel, travelling, traveller, travellers)
Allweddair 3 Elasticity type	Price, demand, supply, income, cross

Dewiswyd gwahanol gyfuniadau o dermau chwilio a meysydd allweddair i nodi tystiolaeth berthnasol. Y llinynnau chwilio a ddefnyddiwyd oedd y rhai a ddychwelodd nifer sylweddol, ond hylaw, o ganlyniadau perthnasol. Darperir y llinynnau arfaethedig yn yr adran olaf. Yn ystod yr ymarfer cwmpasu, mae'r llinynnau arfaethedig wedi'u profi, ond efallai y bydd newidiadau bach yn digwydd yn ystod y chwiliad llenyddiaeth swyddogol i gynyddu perthnasedd y canlyniadau. Ar gyfer y cwestiynau ymchwil mwy gronynnog e.e. elastigeddau yn ôl nodweddion gwarchoddedig, chwiliwyd am ffynonellau perthnasol drwy llinynnau chwilio atodol i'r rhai a gynigiwyd.

Strategaeth chwilio ar gyfer llenyddiaeth lwyd

Nod y chwiliad llenyddiaeth lwyd oedd llenwi'r bylchau a ddarganfuwyd yn y llenyddiaeth academaidd. Targedodd yr ACD ddogfennau polisi perthnasol, adroddiadau sefydliadol, a rhaglenni o wahanol sefydliadau, canolfannau ymchwil a sefydliadau. Roedd hyn yn cynnwys, ond heb fod yn gyfyngedig i, gyhoeddiadau gan Lywodraethau Cymru, yr Alban a'r DU, ynghyd ag adroddiadau a allai fod wedi'u cynhyrchu gan felinau trafod perthnasol (e.e., Sefydliad Bevan, WISERD, Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru). Yn ogystal, defnyddiwyd dull pelen eira i ddod o hyd i eitemau perthnasol o lenyddiaeth lwyd.

Cofnodi astudiaethau

Rheoli data

Er mwyn sicrhau bod y broses chwilio yn gynhwysfawr ac yn dryloyw, defnyddiwyd Taflen Gweithgaredd Ymchwil (RAS) i gofnodi'r holl dermau a chwiliwyd, ffynonellau cyrchu, dyddiad y chwiliad a nifer y canlyniadau chwilio. Roedd yr ACD yn cofnodi ac yn cynnal rhestr o'r cyfeiriadau a gafwyd mewn pecyn meddalwedd arbenigol o'r enw Zotero. Offeryn rheoli cyfeiriadau ffynhonnell agored am ddim yw Zotero sy'n storio gwybodaeth dyfyniadau (e.e., awdur, teitl, a meysydd cyhoeddi) ac mae ganddo'r gallu i drefnu, tagio a pherfformio chwiliadau uwch.

Proses ddethol a chasglu data

Dechreuodd y broses ddethol ACD drwy sgrinio teitlau canlyniadau chwilio cychwynnol a dileu unrhyw astudiaethau dyblyg i lunio rhestr hir o bapurau ymchwil ac adroddiadau perthnasol. Yna sgriniodd y tîm y crynodebau i benderfynu pa astudiaethau i'w cynnwys yn y rhestr fer. Cynhaliwyd y broses sgrinio i ddewis papurau ar y rhestr fer yn unol â'r meini prawf cynhwysiant ac eithrio a restrir yn Nhabl 2. Gwiriodd ymchwilydd annibynnol sampl ar hap o benderfyniadau i wirio cytundeb â'r broses sgrinio. Os nad oedd aelodau'r tîm sgrinio mewn consensws ynghylch penderfyniad, byddai'n cael ei uwchgyfeirio i'r Arweinydd Tîm, Lawrence Newland, a fyddai'n gwneud penderfyniad terfynol.

Arweiniodd y broses sgrinio at restr fer derfynol (y rhestr ddarllen) o bapurau i'w cynnwys yn yr adolygiad, a ddarllenwyd yn llawn, o tua 30-35 o bapurau.

Echdynnu'r Data

I gasglu canfyddiadau allweddol pob astudiaeth a gynhwyswyd yn y rhestr ddarllen, defnyddiwyd Taflen Echdynnu Ymchwil (RES) a oedd yn cynnwys y manylion canlynol ar gyfer pob astudiaeth.:

- Teitl
- Awduron
- Math o gyhoeddiad
- Dyddiad cyhoeddi
- Ffynhonnell
- Gwlad/Rhanbarth ffocws
- Crynodeb/Crynodeb Gweithredol
- Methodoleg
- Math o elastigedd(au)
- Poblogaeth o ddiddordeb (e.e., hamdden, busnes, pob ymwelydd, i mewn, allan)
- Cwestiwn ymchwil perthnasol – cynradd
- Cwestiwn (cwestiynau) ymchwil perthnasol – ychwanegol
- Crynodeb o'r canfyddiadau
- Gwerth elastigedd(au)
- Cyfyngiadau
- Sgôr ansawdd.

Asesu ansawdd a pherthnasedd yr astudiaethau

I asesu ansawdd yr astudiaethau a gynhwyswyd yn y rhestr fer defnyddiwyd y meini prawf a restrir yn Nhabl 4 isod. Seiliwyd asesiad ansawdd y dystiolaeth ar (i) hygyrdd, (ii) methodoleg, a (iii) perthnasedd yr astudiaeth. Ar gyfer pob categori, defnyddiwyd sgôr o 1-3

neu 4 (lle mai 1 yw'r sgôr isaf a 3 neu 4 yw'r uchaf). Roedd yr ACD yn eithrio astudiaethau gyda'r sgôr isaf ar draws y tri chategori (h.y., 1 allan o 3 neu 4 ym mhob categori).

Tabl 3: Sgorio asesu ansawdd

Categori	Disgrifiad	Sgôr
Hygrededd	<p>A yw'r astudiaeth yn gydlynol? A ellir ymddiried yn y canfyddiadau? A yw'r awdur yn ystyried cyfyngiadau astudio neu ddehongliadau amgen o'r dadansoddiad? A yw'r astudiaeth wedi cael ei hadolygu gan gymheiriaid?</p> <p>3=Astudiaeth wedi cael ei chyhoeddi mewn cyfnodolyn academaidd. Astudiaeth yn trafod ansawdd gwybodaeth, penderfyniadau samplu ac agweddau eraill ar y fethodoleg. Mae'r astudiaeth yn canolbwyntio ar farchnad dwristiaeth/ ymwelwyr berthnasol.</p> <p>2 = Astudiaeth heb ei chyhoeddi, neu astudiaeth wedi cael ei chyhoeddi'n anffurfiol fel papur gwaith/adroddiad ymchwil gan ffynhonnell ddibynadwy. Trafodaeth gyfyngedig o ffynonellau, gwybodaeth ac ansawdd data, neu ddehongliadau amgen o ganfyddiadau ymchwil. Mae'r astudiaeth yn canolbwyntio ar farchnad dwristiaeth/ ymwelwyr berthnasol gyda thrafodaeth ddigonol ynghylch y rhagdybiaethau a wnaed.</p> <p>1 = Nid yw'r astudiaeth wedi'i hadolygu gan gymheiriaid, gyda chasgliadau wedi'u llunio o ddata cyfyngedig neu drafodaeth ddamcaniaethol. Diffyg tryloywder ynghylch data a dim trafodaeth am ansawdd data, heb unrhyw drafodaeth am y rhagdybiaethau a wnaed.</p>	1-3

Methodoleg	<p>Pa mor gadarn yw'r dystiolaeth i gyfrannu at yr adolygiad?</p> <p>3 = Mae'r astudiaeth yn defnyddio dull cadarn i amcangyfrif yr elastigedd, gyda chyfeiriadau at isafswm o gyfyngiadau.</p> <p>2 = Rhai pryderon ynghylch maint y sampl, y fanyleb, neu'r dewis o amcangyfrifydd.</p> <p>1 = Methodoleg yn wan ac yn dibynnu ar farn anwybodus neu ddata annibynadwy.</p>	1-3
Perthnasedd	<p>A yw'r astudiaeth yn helpu i ateb y cwestiwn ymchwil?</p> <p>4 = Astudiaeth yn mynd i'r afael ag amcangyfrif elastigedd sy'n ymwneud â Chymru neu wlad arall yn y DU. Mae'r cwestiwn ymchwil neu'r ddamcaniaeth yn uniongyrchol gysylltiedig â'r cwestiynau ymchwil arfaethedig.</p> <p>3 = Astudiaeth yn mynd i'r afael ag amcangyfrifon elastigedd sy'n ymwneud â gwledydd o Ogledd Ewrop a Seland Newydd. Mae'r cwestiwn ymchwil neu'r ddamcaniaeth yn uniongyrchol gysylltiedig â'r cwestiynau ymchwil arfaethedig.</p> <p>2 = Astudiaeth yn mynd i'r afael ag amcangyfrifon elastigedd sy'n ymwneud ag unrhyw economi ddatblygedig arall o ddemocratiaeth ryddfrydol (e.e. De Ewrop, Awstralia, UDA, Canada). Dim ond ychydig yn gysylltiedig â'r cwestiynau ymchwil arfaethedig y mae'r cwestiwn ymchwil neu'r rhagdybiaeth.</p> <p>1 = Nid yw'r cwestiwn ymchwil neu'r ddamcaniaeth yn uniongyrchol gysylltiedig â'r cwestiynau ymchwil arfaethedig. Fel arall, nid</p>	1-4

	yw dilysrwydd allanol yr astudiaeth wedi'i warantu, er y byddai'r wlad yn gymaradwy.	
Y farn gyffredinol	O ystyried y categorïau uchod, beth yw'r farn gyffredinol?	3-10

Nod y sgôr ansawdd hwn oedd sicrhau dealltwriaeth gynhwysfawr o arferion gorau, dulliau, a thrafodaeth ar y pynciau, gan wneud y mwyaf o berthnasedd y papurau a gynhwyswyd yn yr adolygiad tra'n lleihau nifer yr astudiaethau i swm hylaw, os oedd angen.

Synthesis Data

Cam olaf yr ACD oedd cyfosod canfyddiadau allweddol o'r llenyddiaeth i greu naratif sy'n ateb y cwestiynau ymchwil a nodwyd gan LIC, a darparu mewnwelediadau ac argymhellion y gellir eu gweithredu i ymarferwyr.

Map tystiolaeth rhyngweithiol

Fel rhan o'r synthesis data, troswyd canlyniadau'r ACD i fap rhyngweithiol ar y we a fydd yn galluogi defnyddwyr i archwilio astudiaethau perthnasol yn ôl amcan, canlyniad neu fethodoleg benodol. Trwy ddefnyddio'r map hwn, bydd y darlennydd yn gallu llywio trwy ganfyddiadau'r ACD yn gyflym ac mewn ffordd reddfól.

Llinynnau chwilio'r ACD

JSTOR

- (elasticity OR elasticities) AND (tourism OR tourists OR visitors) AND (price OR demand OR supply OR income OR cross) [yn cynnwys meysydd: all fields, filters: from 2015, Articles, reviews, research reports, English, Business, Economics, Public Policy and Administration]
- (elasticity OR elasticities) AND (tourism OR tourists OR visitors) AND (price OR demand OR supply OR income OR cross) [yn cynnwys meysydd: abstract, filters: from 2015, Articles, reviews, research reports, English]

Science Direct

- (elasticity OR elasticities) AND (tourism OR tourist OR visitor) AND (demand OR supply OR income OR cross) [yn cynnwys meysydd: title/abstract, filters: 2015-2022]

SAGE

- (elasticity OR elasticities) AND (tourism OR tourist OR tourists OR visitor OR visitors OR visiting OR travel OR travelling OR traveller OR travellers) AND (price OR demand OR supply OR income OR cross) [yn cynnwys meysydd: abstract, filters: from 2015]

IDEAS

- (elasticity | elasticities) + (tourism | tourist | tourists | visitor | visitors | visiting | travel | travelling | traveller | travellers) + (price | demand | supply | income | cross) [yn cynnwys meysydd: abstract, filters: from 2015]

Google Scholar

- allintitle: (elasticity OR elasticities) AND (tourism OR tourists OR visitors) AND (price OR demand OR supply OR income OR cross) [yn cynnwys meysydd: title, filters: from 2015]
- allintitle: (elasticity OR elasticities) AND (tourism OR tourist OR tourists OR visitor OR visitors OR visiting OR travel OR travelling OR traveller OR travellers) AND (price OR demand OR supply OR income OR cross) [yn cynnwys meysydd: title, filters: from 2015]

RePEc EconPapers

- (elasticity OR elasticities) AND (tourism OR tourist OR tourists OR visitor OR visitors OR visiting OR travel OR travelling OR traveller OR travellers) AND (price OR demand OR supply OR income OR cross) [yn cynnwys meysydd: keywords/title, Working papers, Journal articles]

Atodiad 2: Tystiolaeth fanwl

Tabl 4: Crynodeb o amcangyfrifon elastigedd yn ôl ffynhonnell

Awdur(on)	Blwyddyn cyhoeddiad	Maes ffocws	Methodoleg	Elastigedd incwm y galw	Elastigedd pris y galw	Elastigedd traws-bris y galw	Elastigedd pris cyflenwad	Math arall o elastigedd	Sgôr asesu ansawdd
Luís Filipe Martins, Yi Gan, Alexandra Ferreira-Lopes	2017	Gwledydd lluosog (218)	Dadansoddiad empirig (sawl procsi am alw)	O 0.43 i 1.15	O -0.33 i -0.01	O -0.97 i -0.08			10
Divisekera, Sarath	2016	Gwledydd lluosog (4)	Dadansoddiad empirig (System Alw Bron yn Ddelfrydol)	1.26	-0.92	O 0.04 i 0.7			10
Bo Peng, Haiyan Song, Geoffrey I. Crouch, Stephen F. Witt	2015	Gwledydd lluosog (Bydeang)	Dadansoddiad-meta (adolygu 195 o astudiaethau)	<ul style="list-style-type: none"> • O 1.27 to 2.40 • YED cyffredinol: 2.53 • YED llety: 1.17 	<ul style="list-style-type: none"> • O -1.37 i -0.75 • PED cyffredinol: -1.28 i -0.73 • PED llety: -0.73 				9
Truls Engstrom, Gorm Kipperberg	2015	Gogledd Ewrop (Norwy Ffiord)	Dadansoddiad empirig	<ul style="list-style-type: none"> • O -0.04 i 0.38 				<ul style="list-style-type: none"> • Elastigedd mewn perthynas â Hyd Arhosiad (LOS): o 0.51 i 0.68 • Elastigedd mewn perthynas â Maint Parti Teithio (TPS): o -0.84 i 0.41 	9
Ulrich Gunter, Irem Onder	2017	Canol/Gorllewin Ewrop (Awstria, Fienna)	Dadansoddiad empirig		<ul style="list-style-type: none"> • O -0.55 i -0.37 • O -0.38 i -0.20 				9
Adrian R. Fleissig	2021	Gwledydd Gorllewinol eraill (UDA)	Dadansoddiad empirig	<ul style="list-style-type: none"> • O 0.1 i 1.5 • O 0.22 i 1.1 ar gyfer llety 	O -1.65 i -0.2	O -0.65 i 1.1			9

Awdur(on)	Blwyddyn cyhoeddiad	Maes ffocws	Methodoleg	Elastigedd incwm y galw	Elastigedd pris y galw	Elastigedd traws-bris y galw	Elastigedd pris cyflenwad	Math arall o elastigedd	Sgôr asesu ansawdd
Marcelino Sanchez-Rivero, Juan Ignacio Pulido-Fernández	2020	Gwledydd lluosog (93)	Dadansoddiad empirig					Elastigedd galw-incwm gwrthdro: 0.96 / 0.95	9
Adrian R. Fleissig	2021	Gwledydd Gorllewinol eraill (UDA)	Dadansoddiad empirig (Model deinamig sy'n edrych ymlaen)	Tymor byr • O 0.37 i 1.67 Tymor hir • O -0.42 i 1.16	Tymor byr • O -0.88 i -0.22 Tymor hir • O -1.86 i -0.24	Tymor byr • O -0.73 i 1.35			9
Jonathan Strale	2021	Gogledd Ewrop (Sweden)	Dadansoddiad empirig (Atchweliad meintiol wedi'i sensro)	O 0.95 to 5.71					9
Stettler, Christian	2017	Canol/Gorllewin Ewrop (Y Swistir)	Dadansoddiad empirig		• Ar gyfartaledd - 0.74 / -0.97 • O -1.83 i 0.02				9
Fredman, Peter; Wikström, Daniel	2018	Gogledd Ewrop (Parc Cenedlaethol Fulufjället)	Dadansoddiad empirig	0.83 / 0.94					9
Falk, Martin; Lin, Xiang	2018	Canol/Gorllewin Ewrop (Y Swistir)	Dadansoddiad empirig (Model cyd-integreiddio (TVC) sy'n amrywio o ran amser)	Domestig • 1.0 (2015) Tramor • 0.8 (2015)	Domestig • -0.5 (2015) Tramor • -5.0 (2015)				9
Smeral, Egon	2019	Gwledydd lluosog (15 UE, Canada, UDA)	Dadansoddiad empirig (dwy fersiwn o'r model galw twristaidd safonol)	Elastigeddau yn amrywio yn ôl y tymor (Canada / 15 UE / UDA): • Ch1: - / 0.54 / 3.02 • Ch2: 1.23 / 1.42 / 4.54 • Ch3: 1.48 / 1.07 / 2.66 • Ch4: 1.40 / 1.70 / 2.46					9

Awdur(on)	Blwyddyn cyhoeddiad	Maes ffocws	Methodoleg	Elastigedd incwm y galw	Elastigedd pris y galw	Elastigedd traws-bris y galw	Elastigedd pris cyflenwad	Math arall o elastigedd	Sgôr asesu ansawdd
Gunter, Ulrich; Smeral, Egon	2016	Gwledydd lluosog (32)	Dadansoddiad empirig (Model galw twristiaid safonol)	• G. Ewrop: 0.56 • C. & G. Ewrop: 0.23	• G. Ewrop: -0.74 • C. & G. Ewrop: -0.28				9
Opstad, Leiv; Hammervold, Randi; Idsø, Johannes	2021	Gogledd Ewrop (gwersylloedd Norwyaidd)	Dadansoddiad empirig	0.57	-0.82				9
Alegre, Joaquín; Pou, Llorenç	2016	Gwledydd Gorllewinol eraill (Twristiaeth allan UDA)	Dadansoddiad empirig o ddata arolwg (model Heckman ar ficrodata a dynnwyd o'r Arolwg o Wariant Defnyddwyr)	O 0.12 i 2.74					9
Smeral, Egon	2018	Gwledydd lluosog (15 UE, Canada, UDA)	Dadansoddiad empirig (Cyfradd Twrf Wedi'i Addasu (MGR) - amrywiad o'r model safon twristiaeth)	O 0.51 i 5.52					9
Nicolas Borzykowski, Andrea Baranzini, David Maradan	2017	Canol/Gorllewin Ewrop (coedwigoedd y Swistir)	Dadansoddiad empirig ac arolwg ffôn		O -0.08 i -0.8				8
Gianluca Grilli, Gavin Landgrafa, John Curtisa, Stephen Hynes	2018	Y DU (pysgodfeydd eog lwerddon)	Arolwg		-1.04				8
Petricek, Martin; Chalupa, Stepan; Chadt, Karel	2020	Canol/Gorllewin Ewrop (Gweriniaeth Tsiec)	Dadansoddiad empirig		O -1.05 i 0.85				8

Awdur(on)	Blwyddyn cyhoeddiad	Maes ffocws	Methodoleg	Elastigedd incwm y galw	Elastigedd pris y galw	Elastigedd traws-bris y galw	Elastigedd pris cyflenwad	Math arall o elastigedd	Sgôr asesu ansawdd
Seetaram, Neelu; Forsyth, Peter; Dwyer, Larry	2016	Gwledydd Gorllewinol eraill (Twristiaeth allan Awstralia)	Dadansoddiad empirig (OLS deinamig yn defnyddio dau brocsi gwahanol ar gyfer prisiau)		O -1.07 i -0.00				8
Gunter, Ulrich; Önder, İrem; Zekan, Bozana	2020	Gwledydd Gorllewinol eraill (Efrog Newydd, UDA)	Dadansoddiad empirig	O 1.31 to 4.90	O -0.69 i -0.4	O 0.11 i 0.55			8
Emili, Silvia; Figini, Paolo; Guizzardi, Andrea	2020	Gwledydd Gorllewinol eraill (rhanbarthau penodol o'r Eidal)	Dadansoddiad empirig (swyddogaethau galw estynedig)	O 0.9 to 5	O -0.7 i -0.3				8
Balcilar, Mehmet; Aghazadeh, Sahar; Ike, George N.	2021	Gwledydd lluosog (32 gwlad OECD)	Dadansoddiad empirig	Tymor byr • 1.28 / 1.01 / 0.75 Tymor hir • 0.79 / 1.14 / 0.98	Tymor byr • -1.30 / -0.80 / -0.68 Tymor hir • -1.56 / -0.88 / -0.83			Tymor byr • Cyflogaeth: 0.02 / 0.02 / 0.02 Tymor hir • Cyflogaeth: 0.01 / 0.01 / 0.02	8

Awdur(on)	Blwyddyn cyhoeddiad	Maes ffocws	Methodoleg	Elastigedd incwm y galw	Elastigedd pris y galw	Elastigedd traws-bris y galw	Elastigedd pris cyflenwad	Math arall o elastigedd	Sgôr asesu ansawdd
Waqas-Awan, Aon; Rosselló-Nadal, Jaume; Santana-Gallego, Maria	2021	Gwledydd lluosog (192)	Dadansoddiad empirig (model disgyrchiant)	Yn ôl cyfartaledd cyfnod YED • Pob sampl YED: 0.91 • 2008 – 2016 (ôl-argyfwng) YED: 1.06 Yn ôl CDG y pen o'r gwledydd tarddiad (Incwm cyfartalog / dosbarthiad Banc y Byd): • Incwm isel YED: 0.59 / 0.45 • Incwm canol YED: 0.78 / 0.76 • Incwm canolig-uchel YED: 1.10 / 0.68 • YED incwm uchel: -0.05 / 0.15					8
Button, Dixie	2022	Gwledydd Gorllewinol eraill (Charleston, UDA)	Arbrawf maes		O -3.27 to -1.76				8
Pham, Tien Duc; Nghiem, Son; Dwyer, Larry	2017	Gwledydd Gorllewinol eraill (Awstralia)	Dadansoddiad empirig	• Tymor byr: 3.8 • Tymor hir: 5.5	• Tymor byr: -4.4 • Tymor hir: -6.4				8
Tomáš, Jeřábek	2019	Canol/Gorllewin Ewrop (rhanbarth o Weriniaeth Tsiec)	Dadansoddiad empirig (Dadansoddiad cyd-integreiddiad o dan y dull model cywiro gwall factor (VECM))	O 0.66 i 1.45	-1.21 / -0.84				8
Zervas, Georgios; Proserpio, Davide; Byers, John W.	2017	Gwledydd Gorllewinol eraill (UDA)	Dadansoddiad empirig (Gwahaniaeth-mewn-gwahaniaeth)		-0.39				8

Awdur(on)	Blwyddyn cyhoeddiad	Maes ffocws	Methodoleg	Elastigedd incwm y galw	Elastigedd pris y galw	Elastigedd traws-bris y galw	Elastigedd pris cyflenwad	Math arall o elastigedd	Sgôr asesu ansawdd
Kusumah, A. H. G.	2018	Gwledydd lluosog (twristiaeth allan yr UE, Awstralia, UDA)	Dadansoddiad empirig	Ansafonedig/ Safonedig: • YED Awstralia: 1.11 / 0.82 • YED UE: 0.74 / 0.42 • YED UDA: 1.73 / 1.27	Ansafonedig/ Safonedig: • PED Awstralia: -0.88 / -0.30 • PED UE: -1.29 / -0.10 • PED UDA: -1.09 / -0.41				8
Rossello - Nadal, Jaume; He, Jianan	2020	Gwledydd lluosog (191)	Dadansoddiad empirig	0.42 / 0.57 / 0.99	-0.07 / -0.02 / 0.06				8
Bronner, Fred; de Hoog, Robert	2017	Canol/Gorllewin Ewrop (twristiaeth allan yr Iseldiroedd)	Dadansoddiad empirig o ddata arolwg	• Teithiau dydd/ gwyliau byr: YED>1 • Prif wyliau'r haf: YED<1					8
Díez-Gutiérrez, María; Babri, Sahar	2022	Gogledd Ewrop (ffford Geiranger, Norwy)	Dadansoddiad empirig		O -1.91 i -0.10				8
Llenyddiaeth lwyd a ffynonellau eraill									
PwC ar ran yr Undeb Ewropeaidd (Adroddiad)	2017	28 UE	Adolygiad systematig o dystiolaeth		UK O -1.4 i -1.16				10
Prifysgol Surrey ar ran Llywodraeth yr Alban (Adroddiad)	2021	Gwledydd lluosog	Adolygiad systematig o dystiolaeth	Amcangyfrif cyfartalog cyffredinol ar gyfer twristiaeth allan o brif farchnadoedd ffynhonnell yr Alban: 2.6	• Ar gyfer cyrchfannau Ewropeaidd -1.02 • Amcangyfrif cyfartalog cyffredinol ar gyfer twristiaeth i mewn: -1.26				