

Llywodraeth Cymru

**Effaith Tollau'r Hafren ar
Economi Cymru**

Crynodeb gweithredol

216322

Cyhoeddi | 30 Mai 2012

Mae'r adroddiad hwn yn ystyried cyfarwyddiadau a gofynion penodol ein cleient.

Nid yw wedi'i fwrriadu ar gyfer unrhyw drydydd parti ac ni ddylai unrhyw drydydd parti ddibynnu arno ac nid ymgymerir â chyfrifoldeb i unrhyw drydydd parti.

Rhif gwaith 216322

ISBN 978 0 7504 8036 9

Ove Arup & Partners Ltd
4 Pierhead Street
Capital Waterside
Caerdydd CF10 4QP
Y Deurnas Unedig
www.arup.com

ARUP

Crynodeb Gweithredol

Cefndir

Croesfannau Hafren yw'r prif borth i Dde Cymru, yn darparu ar gyfer traffig dyddiol o ryw 80,000 o gerbydau ar gyfartaledd. Agorwyd Pont gyntaf Hafren i draffig ym 1966. Agorwyd Ail Groesfan Hafren ym 1996 ac mae'r ddwy bont bellach yn gweithredu gyda'i gilydd. Mae system dollau wedi bod ar waith dros fodolaeth gyfan Croesfannau Hafren, ac, fel gyda'r rhan fwyaf o dollbontydd o amgylch y byd, mae'r taliadau wedi'u defnyddio i dalu am eu hadeiladu, eu cynnal a'u cadw a'u gweithredu trwy gytundeb consesiwn gyda gweithredwr preifat.

Daw'r cytundeb consesiwn sydd ar waith ar hyn o bryd i ben ar y pwynt pan fydd y gweithredwr wedi casglu £996m ar brisiau 1989. Mae amcangyfrifon diweddar wedi awgrymu y gellid cyrraedd y pwynt hwn erbyn oddeutu 2017. Ar ôl i'r cytundeb consesiwn ddod i ben, bydd perchenogaeth (yn ogystal â'r baich cynnal a chadw yn y dyfodol) yn trosglwyddo'n ôl i Lywodraeth y DU. Mae hyn yn cynnig y cyfle i ystyried goblygiadau posibl dewisiadau eraill i'r gyfundrefn bresennol o godi tâl ar ddefnyddwyr ar Groesfannau Hafren.

Ym mis Rhagfyr 2010, cyhoeddwyd adroddiad ymchwiliad y Pwyllgor Materion Cymreig i Doll Croesfannau Hafren. Un o brif ganfyddiadau'r Pwyllgor oedd diffyg tystiolaeth gadarn ar gyfer effaith y tollau. Yr astudiaeth hon, a gomisiynwyd gan Lywodraeth Cymru ac a gynhaliwyd gan Arup a Phrifysgol Gorllewin Lloegr (UWE), yw'r asesiad cynhwysfawr cyntaf o effaith y tollau ar Groesfannau Hafren.

Dull Astudio

Mae'r berthynas rhwng Croesfannau Hafren ac economi Cymru yn un mor gymhleth fel bod yr astudiaeth yn cwmpasu ystod eang o faterion yn ymwneud â thrafnidiaeth a materion economaidd. Cylch gorchwyl yr astudiaeth yw asesu effaith y tollau ar Groesfannau Hafren mewn perthynas â phatrymau traffig, yr amgylchedd, effeithiau ar ddefnyddwyr a busnesau, effeithiau ar y farchnad lafur, dylanwadau ar leoliad busnes a'r effeithiau ar berfformiad economaidd cyffredinol De Cymru, a'r effeithiau cymharol ar Dde-orllewin Lloegr.

Mae'r astudiaeth yn defnyddio nifer o senarios i ystyried effaith bosibl ystod o gyfundrefnau eraill codi tollau pe baent yn cael eu cyflwyno ar ôl 2017. Er symlrwydd, dewiswyd tri senario gwahanol, a chymharwyd pob un ohonynt yn erbyn senario 'gwneud cyn lleied â phosibl' pan dybir y bydd y tollau'n aros heb eu newid (mewn termau real¹) o'r lefelau presennol:

- *Senario 1 – Gostwng tollau 50% ar y ddwy bont;*
- *Senario 2 – Diddymu tollau o Groesfannau Hafren, a;*
- *Senario 3 – Cynyddu tollau 50% ar y ddwy bont.*

Bwriadwyd i'r senarios archwilio effeithiau posibl diddymu neu ostwng tollau. Defnyddiwyd cynnydd cyfwerth yn y doll hefyd i archwilio cymesuredd neu fel arall

¹ Mae hyn yn gyfwerth â'r trefniant presennol o dan y cytundeb consesiwn yn ôl pa un y caiff prisiau tollau eu haddasu ar ddechrau bob blwyddyn 'yn ôl yr un ganran â'r gwahaniaeth canran rhwng y mynegai prisiau manwerthu ar gyfer mis Mawrth 1989 a'r mynegai prisiau manwerthu ar gyfer y mis Medi'n union cyn gwneud y gorchymyn'. (Deddf Pontydd Hafren 1992, <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1992/3/section/9>). Caiff yr addasiad ei dalgrynnu i'r 10 ceiniog agosaf.

effaith cynnydd neu ostyngiad yn y doll. Mae pob un o'r senarios wedi'u gwneud yn syml iawn ac ni fwriadwyd i'r un o'r senarios gynrychioli cynigion polisi.

O gofio nad yw lefel y doll wedi newid (mewn *termau real*) dros y degawd diwethaf (gan yr addasir y tollau yn unol â chwyddiant), nid yw'r astudiaeth yn gallu dod i gasgliadau o newidiadau hanesyddol yn y doll ar Groesfan Hafren. Felly, mae casgliadau'r asesiad wedi'u seilio ar yr hyn y gallwn ei gasglu o batrymau ymddygiad presennol, ar dystiolaeth eilradd, a thrwy ymddygiad trafndiaeth wedi'i fodelu ac effeithiau economaidd gan adeiladu ar ragdybiaethau rhesymegol yn seiliedig ar dystiolaeth. Ymgwymerwyd â'r gwaith ymchwil a dadansoddi canlynol:

- Adolygiad llenyddiaeth o effaith tollau ffyrdd, gan gynnwys tollbontydd, mewn mannau eraill;
- Modelu traffig a thrafnidiaeth ar lefel uchel;
- Arolwg o fusnesau yn Ne Cymru a De-orllewin Lloegr;
- Cyfweiliadau manwl â detholiad o fusnesau a grwpiau cynrychioliadol;
- Arolwg o ddefnyddwyr yn Ne-orllewin Lloegr, a;
- Modelu effeithiau codi tollau ar gynhyrchiant.

Patrymau Traffig a Theithio Croesfannau Hafren

Yn seiliedig ar ddata cyfrif cerbydau dwy ffordd, er 2003 bu twf cyson yn y traffig ar draws Ail Groesfan Hafren yr M4, gyda thwf blynyddol cyfartalog o 1.78% dros y cyfnod, o gymharu â 0.63% ar draws rhwydwaith traffyrdd y DU. Yn 2008, o ran Traffig Dyddiol Cyfartalog bob Blwyddyn², fe wnaeth 61,455 o gerbydau groesi Ail Groesfan Hafren yr M4 bob dydd, ac fe wnaeth 17,772 groesi Croesfan Hafren yr M48 bob dydd. Mae'r M48 yn cludo mwy o draffig lleol ac mae'r rhan fwyaf o bobl yn cychwyn / gorffen eu teithiau yn Sir Fynwy, Bryste a De-orllewin Lloegr, tra bod yr M4 yn fwy strategol o ran natur yn gwasanaethu marchnad ehangach o lawer, gyda theithwyr yn cychwyn ac yn gorffen eu teithiau ar draws pob ardal o Dde Cymru ac ar draws De Lloegr.

Mae anghydbwysedd bach o ran cyfeiriad, gyda 4.7% yn fwy o draffig yn teithio i gyfeiriad y dwyrain o gymharu â thraffig yn teithio i gyfeiriad y gorllewin. Y ffaith mai dim ond ar draffig sy'n teithio tua'r gorllewin y codir y doll sydd i gyfrif am hyn, ac felly mae cyfran fach o draffig sy'n croesi yn defnyddio llwybr gwahanol i wneud y daith tua'r gorllewin (trwy Gaerloyw).

Costau Uniongyrchol Tollau'r Hafren

Yn 2011, cost y doll oedd £5.70 fesul car, neu £11.50 i fysics bach ac i gerbydau nwyddau hyd at 3.5 tonnall fetrig, a £17.20 i gerbydau trwm dros 3.5 o dunelli metrig. Fel y nodwyd, addasir y doll yn unol â'r Mynegai Prisiau Manwerthu. Er 2000, roedd twf Gwerth Ychwanegol Crynswth (GYC) enwol y pen a chyflogau yng Nghymru yn uwch na chyfradd twf pris y doll tan y dirwasgiad a ddechreuodd yn 2008. Dros y cyfnod 2000 i 2010, mae'r doll wedi aros heb newid i raddau helaeth o gymharu â'r GYC y pen a chyflogau. Mae cynnydd mewn costau tanwydd, costau cynnal a chadw cerbydau a chostau treth ac yswiriant cerbydau wedi bod gryn dipyn yn uwch na thwf ym mhrys y doll. Fodd bynnag, mae costau prynu cerbydau wedi gostwng er 2000 i'r graddau bod cyfanswm chwyddiant 'gwariant moduro' wedi codi'n arafach na phris y doll.

² Nifer y cerbydau yn teithio i'r ddau gyfeiriad bob dydd, wedi'i gyfartaleddu dros y flwyddyn, a gymerir o ddata cyfrif cerbydau awtomatig yn cael ei ddarparu gan Traffig Cymru.

Mae'r doll yn cynyddu cost siwrneiau rhwng De Cymru a rhannau o Dde a De-orllewin Lloegr. Mae'n ddefnyddiol gosod cost y doll yng nghyd-destun cyfanswm costau siwrneiau, gan ystyried costau tanwydd, costau cynnal a chadw cerbydau a chostau dibrisiant yn ogystal â chost cyfle amser a dreulir yn teithio. Caiff costau cyfartalog a 'gwerthoedd amser' ar gyfer defnyddwyr ffordd gwahanol eu darparu gan yr Adran Drafnidiaeth at y diben hwn.

Mae cyfran costau teithiau y cyfrifir amdanynt gan y doll yn amrywio'n fawr ar draws mathau gwahanol o ddefnyddwyr. Ar gyfer taith mewn car (ac eithrio cymudwyr a theithiau busnes) mae'r doll yn rhyw 19% o gostau taith ar gyfer siwrnai rhwng Caerdydd a Bryste³. I deithiwr busnes, o ystyried gwerth amser cynhyrchiol a gollir, mae costau tollau'n disgyn i ryw 8% o gostau taith. Ar gyfer cerbydau nwyddau sy'n gwneud taith gyfwerth, mae tollau yn 23% o gyfanswm costau siwrneiau i gerbyd nwyddau ysgafn a 21% i gerbyd nwyddau trwm. Mae effaith gymesur y doll yn disgyn gyda'r pellter a deithir.

Costau Tollau Blynyddol

Roedd cyfanswm refeniw o'r tollau (y ddwy groesfan gyda'i gilydd) yn 2010 yn £76m. Gan gymryd holl daliadau tollau cerbydau nwyddau a thaliadau tollau defnyddwyr busnes, gellir amcangyfrif yn fras mai cyfanswm costau uniongyrchol tollau ar fusnesau yw £47m (heb gynnwys TAW) ar brisiau 2009, gyda'r £34m (yn cynnwys TAW) sy'n weddill yn cael ei dalu gan ddefnyddwyr. Felly, mae cyfanswm y gost i fusnesau a defnyddwyr, ar ôl ystyried TAW, dros £80m y flwyddyn.

Mae costau uniongyrchol pellach yn cael eu gosod gan y doll yn sgil y costau sy'n gysylltiedig ag amser oherwydd yr oedi stopio-cychwyn wrth y bythod tollau a'r effaith ar yrwyr sy'n cymryd llwybrau amgen ac sydd felly yn gweld amserau siwrneiau hwy a chostau uwch. Ymddengys mai cyfran gymharol fach o deithiau a wneir gan yr olaf hwn (yn seiliedig ar yr anghydbwysedd bach o ran cyfeiriad).

I'r gwrthwyneb, mae tollau a thaliadau defnyddwyr yn gysylltiedig yn aml â chael effeithiau lleddf tagfeydd sy'n lleihau tagfeydd ac yn gwella amserau siwrneiau i ddefnyddwyr eraill sy'n fodlon talu tollau. Er nad yw hwn yn brif ffactor i Groesfannau Hafren (o ystyried bod y Croesfannau eu hunain yn gweithredu ymhell o fewn capasiti), mae modelu traffig yn awgrymu bod y tollau'n debygol o gael effaith gadarnhaol fach ar lifoedd traffig mewn manau eraill ar y rhwydwaith.

Nid oes data ar gael sy'n galluogi gwneud asesiad cywir o'r modd y rhennir y costau hyn rhwng cerbydau a busnesau yng Nghymru, neu mewn manau eraill. O ystyried ei bod yn debygol fod rhywfaint o 'basio costau drwodd' neu rannu costau'r doll rhwng y sawl sy'n talu'r doll a'r cwsmer olaf, mae hyn yn gymhleth iawn. Yn y naill achos (ac eithrio arwyddocâd siwrneiau drwodd i ac o Iwerddon) mae'r tollau yn gost a osodir ar drafodion economaidd rhwng De Cymru a De a Gorllewin Lloegr.

Effeithiau ar Draffig a Thrafnidiaeth

Tystiolaeth o Dollbyrth mewn Manau Eraill

Mae tystiolaeth empirig am elastigedd y galw⁴ mewn perthynas â thollau ffyrdd yn gyfyngedig oherwydd prinder cymharol tollffyrdd a chroesfannau ledled y byd, yn

³ Yn seiliedig ar y rhan o Gaerdydd i Fryste o daith ddwyffordd, gan gymryd bod hanner cost y doll yn gymwys i bob rhan, dan amodau brig cyfartalog yn y bore.

⁴ Mewn economeg, mae elastigedd yn mesur sut mae newid mewn un newidyn yn effeithio ar un arall. Yn yr achos hwn, mae elastigedd y galw mewn perthynas â'r doll yn cyfeirio at sensitifrwydd y galw am deithio ar dollffordd i newidiadau ym mhrisiau'r doll. Caiff elastigedd prisiau (elastigedd pwynt) ei

ogystal â'r diffyg asesiad terfyn rhaglen yn dilyn cyflwyno neu ddi-ddymu tollau. Yn gyffredinol, mae elastigeddau tollau mewn astudiaethau presennol yn tueddu i fod yn seiliedig ar gyflwyno toll neu gynydd mewn lefel toll.

Mae elastigedd y galw mewn perthynas â tholl yn ddibynnol iawn ar ystod o ffactorau lleol a chyd-destunol. Yn gyffredinol, mae'r dystiolaeth sydd ar gael yn awgrymu fod galw trafndiaeth yn gymharol anelastig i bris tollau, gydag elastigeddau prisiau tollau o fewn yr amrediad -0.1 to -0.5⁵ yn nodweddiadol. Un penderfynydd allweddol elastigedd y galw yw bod llwybr amgen, di-doll, ar gael, er bod llawer o ffactorau eraill. O gofio'r pellter teithio sy'n ofynnol i osgoi Croesfannau Hafren ar gyfer y rhan fwyaf o siwrneiau rhwng Cymru a Lloegr, gall fod yn rhesymol cymryd bod pris elastigedd y galw ar gyfer Croesfannau Hafren tuag at ben isaf yr amrediad hwn mae'n debyg.

Fel gydag effeithiau trafndiaeth, mae adolygiad o'r llenyddiaeth ar effeithiau economaidd tollffyrdd yn tynnu sylw at yr anhawster o gymhwyso profiad o rywle arall, o ystyried dylanwad cryf ffactorau lleol a chyd-destunol. Mae nifer o rag-astudiaethau sydd wedi ystyried beth allai ddigwydd pe bai toll yn cael ei diddymu, er nad oedd yr astudiaeth hon yn gallu nodi unrhyw dystiolaeth gymwys o'r effaith ar economïau lleol neu ranbarthol o astudiaethau a gynhaliwyd yn dilyn newid mewn cyfundrefn codi tollau.

Modelu Effeithiau Traffig a Thrafnidiaeth

Fel y nodwyd, am fod system dollau wedi bod ar waith ers eu hagor, nid oes unrhyw newid hanesyddol dibynadwy yn y gyfundrefn tollau i seilio amcangyfrif o effaith codi tollau ar alw traffig arno. Yn ogystal, mae'r diffyg llenyddiaeth gynhwysfawr am ymatebion tollau, a phwysigrwydd ffactorau penodol lleol, yn golygu mai'r dull mwyaf priodol o ddadansoddi pob un o'r senarios tollau yw dull modelu.

Defnyddiwyd model traffig yr M4 at y diben hwn o ystyried ei statws fel y prif fodel traffig sy'n cynnwys Croesfannau Hafren. Mae 'ardal graidd' y model traffig hwn yn cynnwys y rhwydwaith priffyrdd strategol yn Ne-ddwyrain Cymru i lefel fanwl iawn, gyda'r cwmnasiad ehangach yn ymestyn i mewn i rannau o Dde-orllewin Lloegr. Cafodd y model presennol (2010) a model blynyddoedd y dyfodol eu diweddarau i adlewyrchu newidiadau mewn llifoedd traffig ar draws y pontydd er 2005, gan ddefnyddio data cyfrif a ddarparwyd gan Traffig Cymru.

Ymgwymerwyd â dadansoddiad traffig lefel uchel ar gyfer pob un o'r senarios ar gyfer y blynyddoedd 2018, 2023 a 2028. Mae'r rhain yn darparu amcangyfrifon bras o newidiadau mewn llifoedd traffig ar sail y modelu.

Mae'r prif ganlyniadau o dan bob senario'n dangos y byddai gostwng y tollau 50% yn arwain at gynydd amcangyfrifedig yng nghyfanswm y traffig (fel yn erbyn senario 'gwneud cyn lleied â phosibl' sy'n debyg i'r taliadau tollau presennol) o 5% yn seiliedig ar amodau a ragwelir yn 2018. Byddai diddymu tollau'n gyfan gwbl (yn ogystal â diddymu unrhyw oedi o ran casglu tollau⁶) yn arwain at gynydd

fesur fel cymhareb y newid canran yn y galw i'r newid canran yn y pris. Yn nodweddiadol bydd elastigedd negyddol yn digwydd am y caiff y galw ei gyd-berthnasu o chwith â phris.

⁵ Ystyriod bod y galw yn *anelastig* os yw'r newid yn y galw yn llai na chymesur i'r newid yn y pris (h.y. mae'r elastigedd rhwng 0 ac 1 neu 0 a -1). O ystyried fod tollau'n cyfrannu at gyfrannu o gyfanswm costau siwrnai, nid yw hyn o angenrheidrwydd yn golygu fod galw cyffredinol trafndiaeth yn anelastig i gyfanswm costau trafndiaeth.

⁶ Mae'r oedi a wynebir gan ddefnyddwyr yn y bythod tollau yn debygol o amrywio'n fawr ar hyd y diwrnod/wythnos/blwyddyn. Dim ond dull elfennol y gellid ei ddefnyddio i ymgorffori effeithiau oedi wrth y bythod tollau, a hynny'n seiliedig ar arsylwadau a gynhaliwyd yng ngwanwyn 2007.

amcangyfrifedig mewn traffig o 12%. Mae hyn yn gyfwerth ag oddeutu 11,000 o gerbydau bob dydd. Amcangyfrifir y bydd cynnydd yn y doll o 50% yn lleihau traffig o bron i 5%. Mewn gwirionedd, mae ymatebion traffig yn ddynamig a bydd ymddygiad defnyddwyr yn newid dros amser, tra bod y model traffig yn statig i bob pwrpas. Dylid nodi bod yr ymatebion traffig amcangyfrifedig i bob un o'r senarios codi tollau a amlinellir uchod, i bob diben, yn ymatebion tymor hir i newidiadau yn y doll.

Yn gyffredinol, o dan amodau cyffredin, byddai disgwyl i'r cynnydd mewn traffig o dan y senario diddymu'r doll yn arwain at newidiadau ymylol yn llif a chyflymder traffig. Fodd bynnag, mae'r senarios yn tynnu sylw at effeithiau mwy arwyddocaol posibl yn nhwneli Bryn-glas lle cyfyngir ar gapasiti'n barod. Byddai angen cynnal asesiad manylach o ragolygon effeithiau traffig o dan amodau traffig amrywiol cyn gallu dod i gasgliadau pendant ynghylch yr effeithiau ar dagfeydd yn fwy cyffredinol. Mae'r dadansoddiad yn dangos hefyd y byddai gostwng neu ddiddymu'r tollau yn arwain at gynydd parhaol mewn allyriadau carbon, er y byddai cael gwared ar yr oedi wrth stopio-cychwyn wrth y bythod tollau yn cael rhywfaint o effaith gwrthbwysu. Byddai maint y newid yn fach mae'n debyg o gymharu â chyfanswm allyriadau o drafnidiaeth yng Nghymru.

Mae'r newidiadau uchod mewn galw traffig wedi'u cymhwysu i ddata diweddar ar refeniw tollau Croesfannau Afon Hafren plc er mwyn deall goblygiadau ariannol y senarios⁷. Cyfanswm y refeniw yn 2009 oedd £77.4m. Amcangyfrifir mai'r *gostyngiad* mewn refeniw pe bai'r doll yn cael ei haneru yw oddeutu £36m y flwyddyn (prisiau 2009), sef gostyngiad o 46%. Byddai cynnydd o 50% yn y doll yn arwain at refeniw *ychwanegol* o oddeutu £36m y flwyddyn, sef cynnydd o 41%. Ym mhob achos, mae'r newid mewn refeniw yn llai na chymesur i'r newid yn y doll oherwydd effaith gwrthbwysu llifoedd traffig uwch neu is.

Effeithiau ar Berfformiad a Lleoliad Busnes

Yn seiliedig ar yr ymatebion o'r arolwg busnes yn ogystal â thystiolaeth o gyfweiliadau manylach, cynhaliwyd dadansoddiad o effeithiau Croesfannau Hafren ar berfformiad ac ymddygiad busnes yn Ne Cymru, a'i allu i gystadlu.

Costau a Pherfformiad Busnes

Mae'r ymchwil yn cadarnhau pwysigrwydd Croesfannau Hafren i fusnesau yn Ne Cymru. O'r busnesau hynny y gwnaed arolwg ohonynt, roedd 50% o'r farn fod y croesfannau naill ai'n 'bwysig' neu'n 'bwysig iawn' i'w busnes. Mae cyfran y busnesau y mae'r tollau'n 'arwyddocaol' iddynt yn lleiafrif sylweddol, gyda 12% yn adrodd bod y tollau'n arwyddocaol ac 8% yn adrodd bod y tollau'n arwyddocaol iawn. Roedd barn busnesau ynglŷn â phwysigrwydd y tollau yn ymwneud yn agos â'r sector penodol, lleoliad a strwythur gweithredu'r busnes dan sylw. Heb fod yn annisgwyl, mae busnesau sy'n gweithio yn Ne Cymru'n fwy tebygol o ystyried bob y croesfannau a'r tollau'n bwysig na busnesau sy'n gweithio yn Ne-orllewin Lloegr.

Rhaid edrych ar arwyddocâd costau tollau, fodd bynnag, yng nghyd-destun costau gweithredu cyffredinol. I'r mwyafrif helaeth o fusnesau, mae costau tollau uniongyrchol yn gyfran fach iawn o gyfanswm y costau. I'r sector gwasanaethu a

⁷ Mae newidiadau amcangyfrifedig yn lefelau tollau a llifoedd traffig wedi'u cymhwysu i'r data diweddaraf sydd ar gael ar refeniw Croesfannau Hafren o 2009 a gymerwyd o Adroddiadau Blynyddol Croesfannau Afon Hafren plc. Mae'r dadansoddiad yn rhagdybio nad yw refeniw Croesfannau Afon Hafren plc wedi newid mewn termau real o 2009, ac mae'n anwybyddu effaith newidiadau yn y galw rhwng 2009 a 2018.

chwmmiau gweithgynhyrchu 'gwerth uchel', mae costau trafndiaeth yn gyfran fach o gostau cyffredinol yn nodweddiadol, ac felly mae taliadau tollau yn llai pwysig.

Yr eithriad yw busnesau trafndiaeth a logisteg sy'n ymwneud yn bennaf â masnachu rhwng De a Gorllewin Lloegr a De Cymru. Mae tystiolaeth a ddarparwyd i'r Pwyllgor Materion Cymreig, yn ogystal ag adroddiadau yn y cyfryngau⁸, yn awgrymu, ar y pen uchaf, fod nifer fach o fusnesau yn gwario dros £200,000 y flwyddyn ar dollau. Ategwyd hyn gan ymgynghoriadau â chynrychiolwyr gweithredwyr cludo nwyddau. Mae dadansoddiad enghreifftiol yn awgrymu y gallai costau tollau, yn yr achosion mwyaf eithafol, fod rhwng 5% a 10% o gostau gweithredu cerbydau bob blwyddyn⁹ ar gyfer cerbydau nwyddau. O ystyried fod meintiau'r elw yn tueddu bod yn gymharol isel yn y sector hwn, gall y goblygiadau i berfformiad a phroffidioldeb busnes fod yn sylweddol lle mae cwmni'n bennaf gysylltiedig â chludo nwyddau 'ar draws yr Hafren'.

Lleoliad Busnes a Marchnadoedd

Dylid ystyried y gellid disgwyl i'r tollau rwystro cystadleuaeth mewn marchnadoedd lleol yn ogystal â chreu rhwystr i fusnesau Cymru wrth gystadlu yn Lloegr, er bod maint cymharol y ddwy farchnad yn golygu bod unrhyw 'rwystr i fasnachu' yn debygol o gael ei deimlo'n fwy gan fusnesau yn Ne Cymru. Ar sail y dadansoddiad o ymatebion i'r arolwg, roedd busnesau'n fwy tebygol o adrodd bod tollau'n effeithio ar eu sylfaen costau a'u proffidioldeb nag oeddent i awgrymu bod y tollau'n rhwystro cwsmeriaid neu'n rhoi eu busnes dan anfantais, o gymharu â busnesau yn Lloegr, wrth gystadlu mewn marchnadoedd penodol.

Yn y sector logisteg, mae rhywfaint o dystiolaeth o fusnesau'n cael eu hannog gan gostau tollau i leoli cerbydau mewn depos yn Lloegr yn hytrach nag yn Ne Cymru, er bod busnesau cludo nwyddau gan fwyaf yn fwy tebygol o fod yn gysylltiedig â symudiadau sy'n codi neu'n dosbarthu nwyddau yng Nghymru, ac am hynny byddai unrhyw weithredwr, boed yn gweithio yn Lloegr neu yn Ne Cymru, yn gorfod talu'r doll.

Lle mae costau tollau'n sylweddol i fusnesau, mae tollau i bob diben yn cynyddu cost gwneud busnes yn Ne Cymru, ac mae hynny felly'n gwneud De Cymru'n lleoliad llai deniadol i fuddsoddi ynddo. Mae penderfyniadau ynglŷn â lleoli'n gymhleth iawn, a bydd busnesau'n ystyried mynediad i farchnadoedd, mynediad i sgiliau, costau cyflogau, costau tir ac eiddo. Yn fwy cyffredinol, mae tystiolaeth o'r arolwg busnes yn awgrymu bod ansawdd cysylltiadau trafndiaeth presennol (ansawdd mynediad i draffyrdd, rhwydwaith ffyrdd lleol, trafndiaeth gyhoeddus, a pharcio) yn cael eu gweld fel mantais allweddol lleoliad presennol cwmnïau. Pan ofynnwyd iddynt ynglŷn â phrif anfanteision eu lleoliad, nodwyd ffactorau'n gysylltiedig â thrafnidiaeth yn aml gan gwmnïau o Gymru hefyd. Nododd un cwmni'n benodol bod tollau Hafren yn anfantais, a hynny'n ddigymell.

Fel gydag adroddiadau blaenorol ynglŷn â'r tollau, er y sefydlwyd fod rhai busnesau'n rhoi sylw i gostau tollau wrth ystyried lleoliadau yn Ne Cymru, ni fu modd nodi unrhyw achosion lle'r oedd costau tollau'n allweddol mewn penderfyniad i beidio â lleoli yn Ne Cymru. Yn achos penodol Canolfannau Dosbarthu Rhanbarthol, wrth ddewis lleoliad, mae'n gam nodweddiadol i gynnal asesiad manwl o gost a budd lleoliadau posibl sy'n ystyried yr holl gostau gweithredu, gan gynnwys tollau. Ar y sail hon, mae modd dychmygu sefyllfa lle mae'r tollau'n cyfrannu at

⁸ <http://www.bbc.co.uk/news/uk-wales-11719614>

⁹ Mae costau gweithredu cerbydau'n cynnwys costau tanwydd, costau gweithredu cerbydau, cyflogau, gorbenion a chostau eraill fel trwyddedu cerbydau.

benderfyniad i leoli y tu allan i Dde Cymru. Fodd bynnag, o ystyried y costau cyflogau a chostau tanwydd sy'n gysylltiedig â siwrneiau ar draws yr aber, er gwaetha'r tollau, mae agosrwydd (i goridor yr M5 er enghraifft) yn debygol o fod yn ffactor pwysicach na'r tollau eu hunain yn y rhan fwyaf o achosion.

Effeithiau ar y sectorau manwerthu, twristiaeth a hamdden

Mae'r astudiaeth wedi ystyried pa un a yw'r gost a osodir ar ddefnyddwyr gan y doll yn atal ymwelwyr i Gymru, a bod hynny'n cael effaith negyddol wedyn ar y sector twristiaeth neu'r sector manwerthu. Fel gyda thollau a lleoli busnesau, dylid edrych ar bwysigrwydd y tollau mewn penderfyniadau teithio ymwelwyr yng nghyd-destun cyfanswm costau teithiau. O'r safbwynt hwn, mae costau tollau'n fwy tebygol o fod yn sylweddol ar gyfer teithiau byr yn bennaf, fel teithiau diwrnod a theithiau siopa, a lle mae'r pellterau teithio'n gymharol fyr. Ar gyfer teithiau pellach ac aros dros nos, mae'r doll yn debygol o fod yn gyfran fach o gyfanswm costau ymweliad. Felly, mae twristiaeth 'gwerth uwch' yn llai tebygol o gael ei heffeithio.

Cynhaliwyd arolwg o gartrefi yn Ne-orllewin Lloegr er mwyn helpu i ddeall yn well effaith y tollau ar ganfyddiadau darpar ymwelwyr â Chymru. Pan ofynnwyd iddynt a fyddent yn disgwyl gwneud mwy o deithiau i Gymru yn y car pe bai tollau'r Hafren yn cael eu diddymu, dywedodd 22% o drigolion De-orllewin Lloegr a gymerodd ran yn yr arolwg y byddent yn disgwyl gwneud mwy o deithiau i Gymru yn y deuddeg mis nesaf. Er y gallai ymatebion arolwg o'r natur hon fod yn destun rhagfarn, gallai'r canlyniadau awgrymu y byddai diddymu tollau yn annog mwy o ymweliadau â Chymru. Yn nodedig, mae cyfran yr ymatebwyr sy'n mynegi'r farn hon yn gostwng wrth fynd ymhellach o'r croesfannau, ac mae hynny efallai'n cefnogi'r haerriad uchod fod tollau'n fwy tebygol o ddylanwadu ar deithiau pellter byrrach.

Dylid ystyried, fodd bynnag, y gellid disgwyl i'r tollau atal teithiau i'r ddau gyfeiriad. Felly, gallai'r effaith net ar economi ymwelwyr Cymru fod yn gadarnhaol neu'n negyddol. O gofio pwysigrwydd yr economi ymwelwyr yng Nghymru a phwysigrwydd cynyddol Caerdydd fel cyrchfan manwerthu (o gymharu â Bryste, er enghraifft), ystyrir ei bod yn debygol fod effaith net y tollau, ar ôl pwysu a mesur, yn un negyddol.

Ystyriaeth arall, a godir gan gynrychiolwyr y diwydiant twristiaeth, yw pa un a yw tollau'n effeithio'n negyddol ar y ffordd y mae pobl yn *gweld* Cymru fel cyrchfan ymwelwyr, a pha un a yw hyn yn cael effaith sy'n anghymesur i gost ariannol y doll. Er enghraifft, tynnwyd sylw at gost ac anhwylystod y doll fel materion posibl yn ystod Cwpan Ryder 2010 pan oedd cyrff twristiaeth yn ceisio annog ymweliadau yn ôl i Gymru. Fodd bynnag, mae effeithiau ar ganfyddiadau yn anodd eu mesur neu eu gwahanu oddi wrth ffactorau eraill, ac nid oes unrhyw dystiolaeth gadarn o'r cyswllt rhwng y tollau, canfyddiadau a'r tueddfryd i ddod ar wyliau i Gymru.

Effeithiau ar y Farchnad Lafur

Ar sail cost bresennol y doll, sef £5.70 y cerbyd, byddai dadansoddiad syml yn awgrymu y byddai costau tollau i gymudwr yn croesi afon Hafren bob diwrnod gwaith yn rhyw £1,400 dros flwyddyn¹⁰. I daith cymudwr rhwng Casnewydd a Bryste, mae'r doll yn cyfrif am ryw chwarter o gyfanswm costau siwrnai. Fel y cyfryw, mae'r tollau yn rhwystr sylweddol posibl i gymudo rhwng De Cymru a De-ddwyrain Lloegr.

¹⁰ Yn seiliedig ar un croesiad ar gyfer pob diwrnod gwaith – mae 240 o groesiadau am £5.70 yn rhoi £1,368.

Dangosodd tystiolaeth o gyfrifiad 2001 fod oddeutu 6,600 o weithwyr yn cymudo o ardal 'Ochr Cymru o'r Hafren'¹¹, i 'Ochr Lloegr o'r Hafren'¹², gydag 8,500 yn rhagor yn teithio i'r gwaith mewn rhannau eraill o Loegr. Mae anghydbwysedd o ran cyfeiriad mewn cymudo ar draws afon Hafren, gyda rhyw 2,000 o gymudwyr yn teithio i'r cyfeiriad arall o Ochr Lloegr o'r Hafren i Ochr Cymru o'r Hafren. Dylid nodi fod cyfran o'r cymudwyr hyn yn debygol o deithio drwy ddulliau eraill neu'n debygol o gymryd llwybrau gwahanol i'r croesfannau. Mae data modelu traffig yn awgrymu bod oddeutu 12,000 o deithiau yn ôl ac ymlaen ar draws y pontydd yn cael eu gwneud gan yrwyr sy'n adrodd eu bod yn teithio i'r gwaith, er nad yw'r berthynas rhwng y nifer hon a niferoedd y cymudwyr neu swyddi wedi'u llenwi yn berthynas uniongyrchol o angenrheidrwydd.

Roedd dadansoddiad traffig yn awgrymu y byddai diddymu tollau'n arwain at gynnydd o 11% mewn cymudo ar draws Croesfannau Hafren (ac eithrio ailgyfeirio traffig). Fe gymer amser i newidiadau mewn patrymau cymudo ymsefydlu, a dylid ystyried hyn yn addasiad tymor hir. Gallai'r raddfa hon newid fod gymaint â 1,000 o gymudwyr. Fodd bynnag, mae'r canlyniad hwn yn seiliedig ar arsylwi cyffredinol o ymddygiad defnyddwyr trafndiaeth ac mae'n fesur eithaf amrwd. Mae marchnadoedd llafur lleol yn gymhleth ac mae unigolion yn nodweddiadol yn gwneud eu penderfyniadau cymudo ar sail amrywiaeth o ffactorau. Mae symudedd, recriwtio a daearyddiaethau chwilio am swyddi yn amrywio yn ôl sector ac yn ôl galwedigaeth. Yn nodweddiadol, mae unigolion yn gwneud eu penderfyniadau cymudo ar sail cydbwysedd gwahaniaethau cyflogau a swyddi rhwng lleoliadau cartref a gwaith, gwahaniaethau mewn costau byw / ansawdd bywyd a chostau symudedd.

Gellir llunio rhai casgliadau ar sail proffil presennol cymudwyr. Yn gyntaf, gallai'r anghydbwysedd presennol o ran cyfeiriad a'r gwahaniaeth mewn cyfraddau cyflogau rhwng 'Ochr Lloegr o'r Hafren' ac 'Ochr Cymru o'r Hafren' awgrymu y byddai'r rhan fwyaf o unrhyw gynnydd mewn cymudo yn ymwneud â thrigolion Cymru yn teithio i swyddi yn Lloegr. Gallai'r effaith hon gael ei hatgyfnerthu gan batrymau mudo gyda phrisiau tai mwy fforddiadwy yng Nghymru ac amwynder gwledig ardal fel Sir Fynwy sydd â'r nifer uchaf o gymudwyr i Loegr o holl Awdurdodau Lleol De Cymru ar hyn o bryd.

Yn ail, o ystyried proffil galwedigaethol cymudwyr a'r ffaith fod gweithwyr ar gyflogau uwch yn fwy symudol na gweithwyr ar gyflogau is, mae'n debygol y bydd cymudwyr ychwanegol uwchlaw'r cyfartaledd hefyd o ran lefelau cyflog a sgiliau. Y casgliad o hyn yw bod y cymudo ychwanegol yn debygol o ddigwydd yn sgil newid o ran ardaloedd chwilio am swyddi neu newid o ran dosbarthiad cyflogaeth yn hytrach nag unrhyw gynnydd mewn cyfraddau cyfranogi.

Effeithiau ar Gynhyrchiant

Defnyddiwyd technegau modelu economaidd archwiliadol i geisio mesur effaith gyffredinol tollau Hafren ar berfformiad economi De Cymru. Mae'r dadansoddiad wedi'i fwriadu i gyd-fynd â'r arolwg a dulliau eraill trwy gyfeirio at ddata ystadegol am berfformiad cymharol cwmnïau yng Nghymru a Lloegr. Mae'r dadansoddiad yn adeiladu ar astudiaethau blaenorol i'r berthynas rhwng hygyrchedd (sef, yn fras, agosrwydd at fâs economaidd) a pherfformiad economaidd. Y dull a fabwysiadwyd yw amcangyfrif y graddau y gellir esbonio gwahaniaethau mewn perfformiad

¹¹ Diffiniwyd ardal 'Ochr yr Hafren' er mwyn adlewyrchu pellteroedd cymudo arferol yn fras. Mae Ochr Cymru o'r Hafren yn cynnwys Caerdydd, Casnewydd, Sir Fynwy, Caerffili, a Thorfaen.

¹² Mae Ochr Lloegr o'r Hafren yn cynnwys Caerfaddon a Gogledd-ddwyrain Gwlad yr Haf, Dinas Bryste, Gogledd Gwlad yr Haf, De Swydd Gaerloyw, a Stroud.

economiaidd (yn yr achos hwn, wedi'i fesur fel cynhyrchiant) yn ôl ffactorau gofodol sydd yn eu tro dan ddylanwad costau trafniadaeth (gan gynnwys taliadau tollau). O ystyried bod cryn ansicrwydd yn y canlyniadau a ddarparwyd, bwriadwyd i'r amcangyfrifon manwl a ddarparwyd fod yn enghreifftiol a dylid eu dehongli'n ofalus.

Mae newidyn perifferoldeb wedi'i lunio ar sail cost teithio rhwng yr holl ardaloedd yn y model. Mae'r ymchwil yn canfod fod perthynas bwysig yn ystadegol rhwng y mesur perifferoldeb hwn a chynhyrchiant cwmni. Mae'r model yn dangos y byddai gostyngiad o 1% mewn perifferoldeb yn arwain at gynnydd o 0.033% mewn cynhyrchiant.

Mae'r newidyn perifferoldeb wedi'i addasu ar ôl hynny i adlewyrchu amodau pe bai'r doll yn cael ei diddymu ar ôl 2018. Daw effaith newidiadau yn y doll yn fwy amlwg po agosaf yw'r ardal at y croesfannau. Mae'r canlyniadau'n awgrymu, ar sail y berthynas perifferoldeb-cynhyrchiant, mai casgliad gofalus yr ymarferiad modelu economaidd yw y byddai diddymu'r tollau yn hybu cynhyrchiant oddeutu 0.48% a fyddai'n golygu cynnydd o oddeutu £107m yng Ngwerth Ychwanegol Crynswth (GYC) blynyddol De Cymru. Cymharir hyn ag effeithiau 'uniongyrchol' (costau trafniadaeth is – h.y. taliadau tollau) o ryw £80m gan roi 'lluosydd' posibl o oddeutu 1.3. Mae'r canlyniadau'n dangos fod yr effeithiau anuniongyrchol a drafodir mewn man arall yn yr adroddiad hwn yn golygu fod effaith gyffredinol y doll yn fwy na chost uniongyrchol y doll. Fodd bynnag, dylid bod yn ofalus wrth lunio casgliadau manwl gywir ynglŷn â maint effeithiau GYC drwy dechnegau modelu economaidd.

Casgliad

Yr astudiaeth hon yw'r ymgais gynhwysfawr gyntaf i ystyried effeithiau dyfodol amgen i'r tollau ar Groesfannau Hafren. Mae'r astudiaeth wedi tynnu sylw at y llu o effeithiau a materion cymhleth sy'n gysylltiedig â thollau'r Hafren. Mae'r tollau'n rhoi cost ar ddefnyddwyr Croesfannau Hafren, ac felly mae llawer o'r dadansoddiad wedi canolbwyntio ar y graddau y mae'r tollau'n effeithio'n negyddol ar yr economi. Mae'n amlwg nad yw'r cyfryw effeithiau wedi'u dosbarthu'n gyfartal ar draws unigolion, sectorau na daearyddiaeth. Nid yw'r astudiaeth wedi ceisio ystyried cyfaddawdau posibl na chyfleoedd sy'n gysylltiedig ag ailfuddsoddi refeniw'r doll ar ôl i'r cytundeb consesiwn ddod i ben. Yn ogystal, er bod yr ymchwil wedi cynnal prawf ar rai senarios cymharol syml ar gyfer dyfodol y tollau, mae hefyd wedi amlygu cyfleoedd diddorol yn ymwneud â dulliau amgen o godi toll – fel lefel y doll ar gyfer mathau gwahanol o gerbydau, disgowntiau am ddefnydd rheolaidd, tollau amrywiol a thechnoleg newydd – a fyddai'n lliniaru yn erbyn rhai o'r effeithiau negyddol y tynnwyd sylw atynt yn yr adroddiad hwn.