

Ці грамадству патрэбнае міжнароднае супрацоўніцтва ў кіраванні трансгранічнымі ААПТ? Вынікі эксперыменту.

Сьвятаслаў Валасюк

Міколай Чайкоўскі, Марэк Гергічны, Кнуд Вэйстэн, Аскіл Харк'ер Хальсэ,
Ірацэ Лянда Мата, Пэр Ангельстам, Марынэ Эльбакідзэ
Навуковы кіраўнік праф. Томаш Жыліч

V форум грамадскіх экалягічных арганізацыяў Беларусі
22 ліпеня 2017, 14:00, Раўбічы

гл. публікації проекту TRANSPAREA

Journal of Forest Economics 27 (2017) 70–79



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Forest Economics

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jfe



RESEARCH ARTICLE

Is forest landscape restoration socially desirable? A discrete choice experiment applied to the Scandinavian transboundary Fulufjället National Park Area

Sviataslau Valasiuk^{a,*}, Mikołaj Czajkowski^a, Marek Giergiczny^a, Tomasz Żylicz^a, Knut Veisten^b,
Iratxe L. Mata^c, Askill H. Halse^c, Marine Elbakidze^d, Per Angelstam^c

Using an economic valuation approach, we assessed people's stated preferences for policy aimed at enhancing restoration of functional networks of naturally dynamic boreal forest habitats as a public good. Active landscape restoration can improve the functionality of boreal forest habitats as green infrastructure, which is essential for biodiversity conservation and delivery of multiple ecosystem services that production forests are poor at providing. In contrast, so far designation of protected areas in Fennoscandia has focused on remnant patches of near-natural forests, and not on forest landscape restoration. We assessed citizens' preferences for forest landscape restoration in a transboundary region primarily managed for sustained-yield wood production for the forest industry, and which hosts the transboundary Fulufjället National Parks in Sweden and Norway. We conducted a discrete choice experiment by asking Swedish and Norwegian citizens to choose among two options for the Fulufjället area, including (1) extension of passive protection on one side or both sides of the border, by additional area protection and restoration of forest naturalness, and (2) a status quo option. The scenario assumed that extension of the protected forest area would imply a compulsory tax administered bilaterally by the two countries. Just over half of the sample, in both countries, expressed willingness to pay for forest landscape restoration. Alternatives that contemplated larger extensions of forest landscape restoration were assigned higher willingness-to-pay. Public awareness and support, combined with spatial planning, are necessary for forest landscape restoration to become a viable tool for biodiversity conservation in Scandinavia.

Key words: naturally dynamics boreal forests, passive protection, stated preference valuation, transboundary nature protected areas, willingness-to-pay

Are bilateral conservation policies for the Białowieża forest unattainable? Analysis of stated preferences of Polish and Belarusian public

Sviataslau Valasiuk^{a,*}, Mikołaj Czajkowski^a, Marek Giergiczny^a, Tomasz Żylicz^a,
Knut Veisten^b, Marine Elbakidze^c, Per Angelstam^c

^a University of Warsaw, Department of Economics, Długa 44/50, Warszawa 00-241, Poland

^b Institute of Transport Economics, Gaustadalleen 21, NO-0349 Oslo, Norway

^c Swedish University of Agricultural Sciences, Faculty of Forest Sciences, School for Forest Management, Forest-Landscape-Society Network, SE-730 21 Skinnkatteberg, Sweden

ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 September 2016

Received in revised form 9 March 2017

Accepted 10 March 2017

Keywords:

Transboundary nature protected areas

Passive protection

Discrete choice experiment

Willingness-to-pay

Latent class model

ABSTRACT

Transboundary nature protected areas constitute a considerable proportion of all the existing spatial forms of biodiversity protection. One prominent example is the Białowieża Forest, shared by Poland and Belarus. There is a considerable literature on allocation of funds to preserving nature shared by several countries. Some of this literature assesses the funding schemes and the impacts on biodiversity within the EU. A particular challenge for the Białowieża Forest is that the larger part of it is outside the EU border. There has been less research on the economic benefits that citizens attach to protected transboundary land nature on the other side of the border. We are trying to fill the gap by finding out and comparing preferences towards increased protection of domestic and foreign segments of the transboundary Białowieża Forest, stated by samples of Polish and Belarusian citizens. The results of a discrete choice experiment show an almost unilateral preference for nature conservation, passive protection of forest land, on the domestic side. Whilst Polish respondents on average are willing to pay for an increased area under protection, on their side of the border, most Belarusians seem to be satisfied with the status quo. Taken at face value, there is even an apparent mutual disutility derived from the perspective of co-financing bilateral passive protection programmes in the Białowieża Forest. By use of latent class analyses of responses, a group of the Polish sample willing to contribute to the transboundary conservation is identified and described, and compared against the non-cooperative groups on both sides of the border. The results can to some extent be explained by a strict border division with a high fence, by differences in welfare or by behavioural reasons. However, it cannot be ruled out that the affected populations simply do not perceive the Białowieża Forest as a binational public good.

© 2017 Published by Elsevier GmbH on behalf of Department of Forest Economics, Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå.

Матывацыя

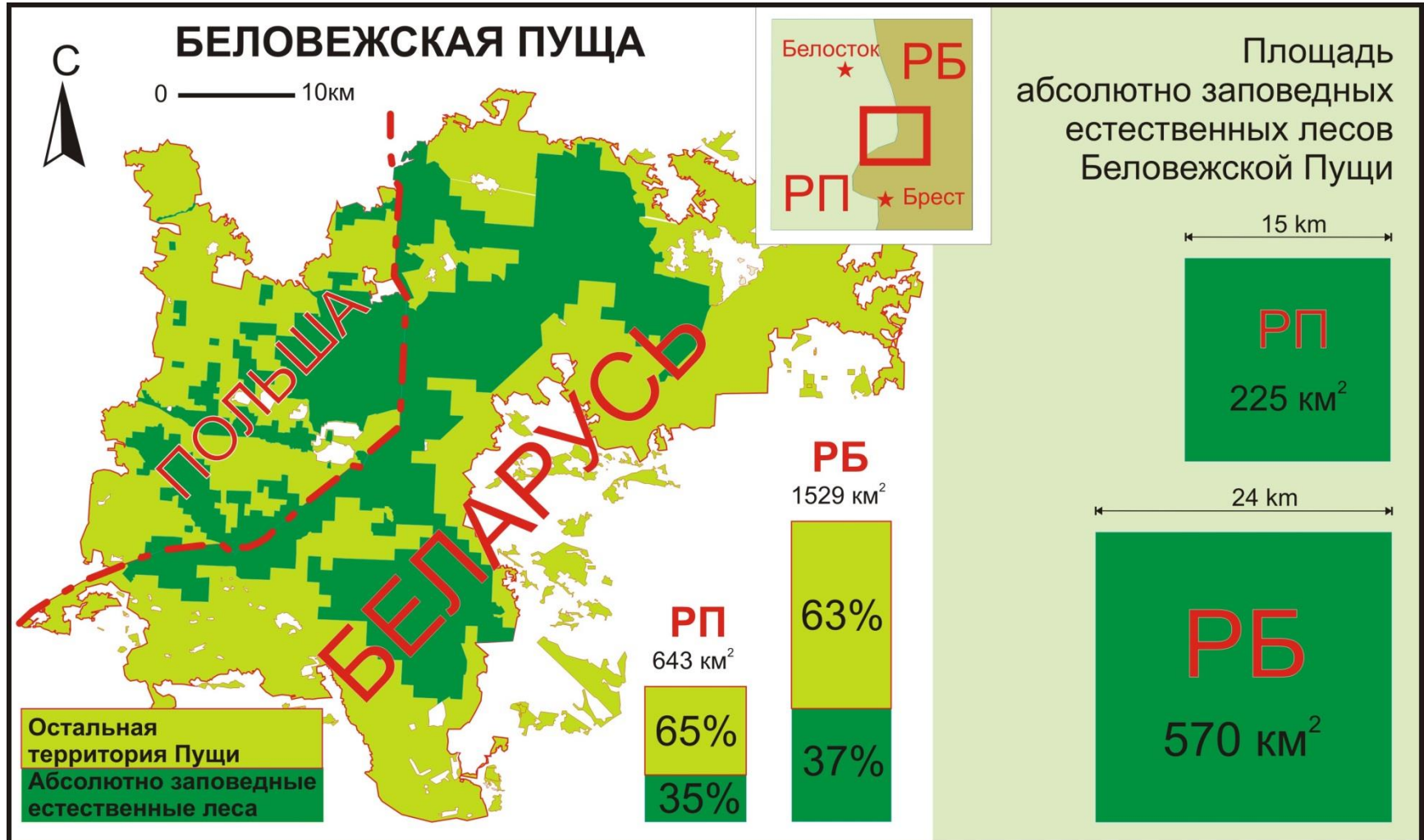
Трансгранічныя ААПТ – кампактныя прыродныя абшары, штучна падзеленыя дзяржаўнымі межамі і маючыя прававы статус аховы па абодва бакі мяжы

- 188 трангранічныя ААПТ ў 112 краінах $S=3.2 \text{ mln km}^2$ ($\cong$ Індыя). 17% усіх ААПТ [Chester, 2008]
- Вялікая навуковая і папулярная літаратура ў прыродазнаўчых навук
- Рэдка разглядаецца ў эканамічных публікацыях [Busch, 2008], яшчэ радзей – у эмпірычных
- Белавеская Пушча

Ці трансгранічныя ААПТ ёсць міжнароднымі публічнымі дабротамі (МДП) і што гэта значыць?

- Прыродазнаўчыя навукі: натуральна.
- Эканоміка: цяжкае пытаньне (асабліва ў выпадку кантынентальных ААПТ).
- Патрэбныя эмпірычныя сьведчаньні таго, што тэорыя пацвярджаецца прэферэнцыямі людзей.
- Дасьледчая гіпотэза: *трансгранічныя ААПТ ёсць МПД згодна з прэферэнцыямі людзей.*
- **Практычнае наступства: ці патрэбнае міжнароднае супрацоўніцтва ў ахове трансгранічных ААПТ?**

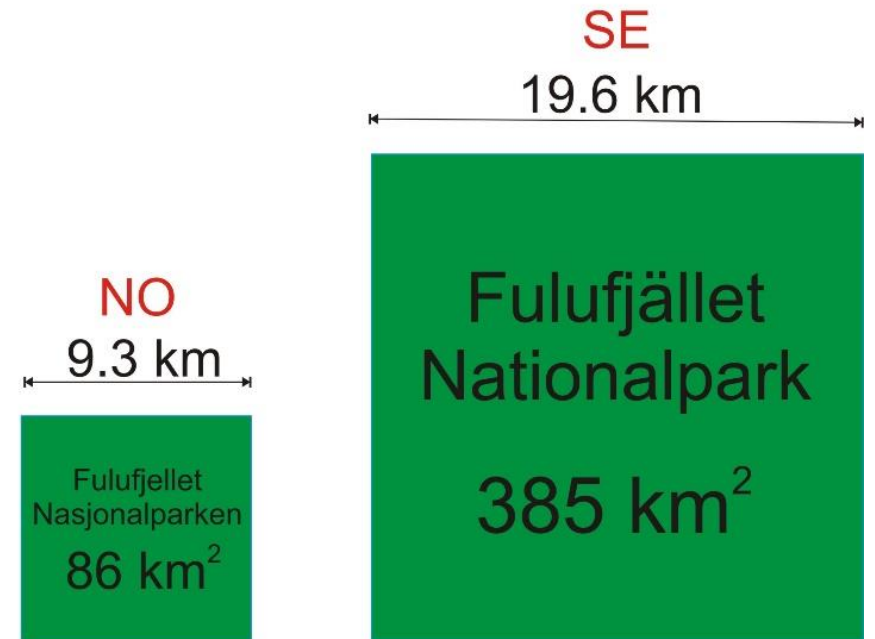
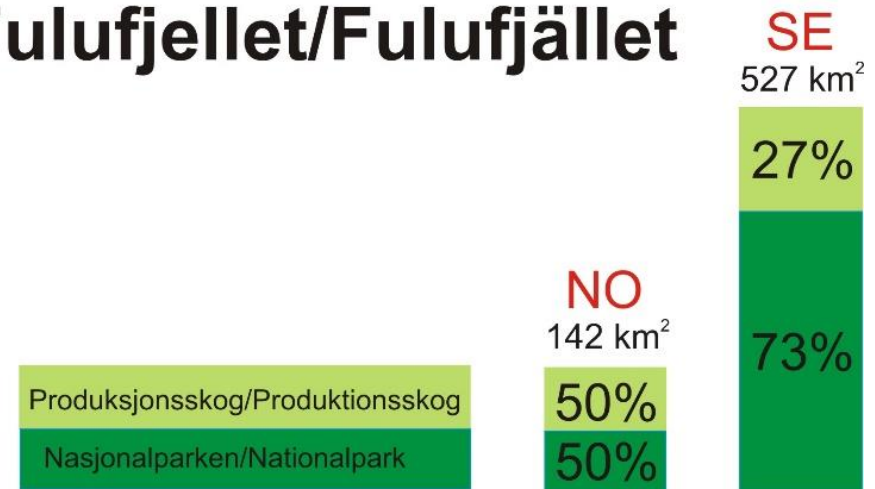
Аб'екты дасьледаваньня: Белавеская Пушча



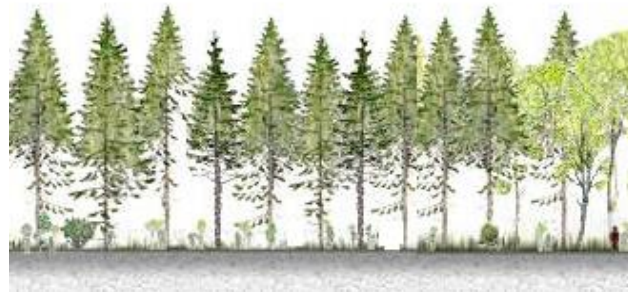
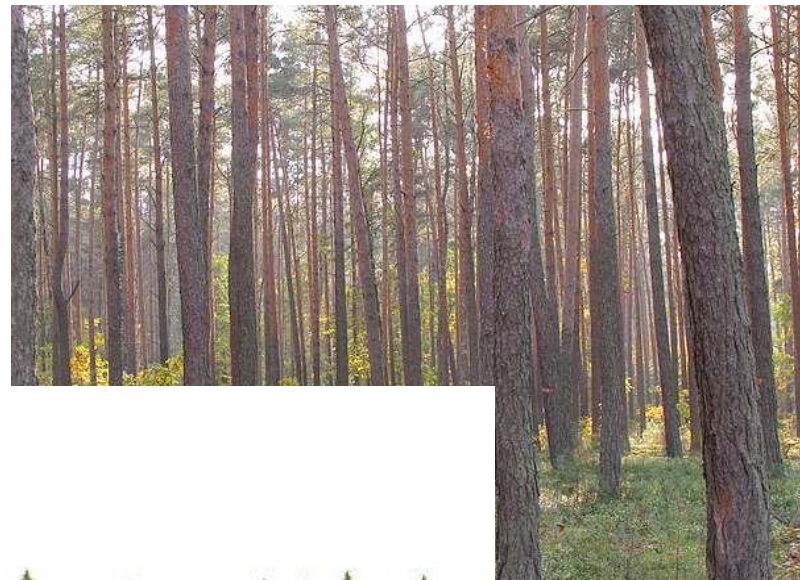
Аб'екты дасьледаваньня: Фулюф'эльлет



Fulufjellet/Fulufjället



Натуральны лес vs. гаспадарчы лес



Эмпірычнае дасьлеваньне

Мэтадалёгія – дакляраваныя прэферэнцыі, Discrete Choice Experiment, DCE. Эканамэтрычны аналіз Random Utility Modelling, RUM [McFadden, 1974]

Параўнаўчае дасьледаваньне – два ўзаемна параўнальныя двухбаковыя выпадкі:

- Белавеская Пушча (PL/BY, CAPI, N=1000+1000);
- Фулюф'ёльлет (NO/SE, CAWI, N=1000+1000).

Сцэнар:

- Паказвае трансгранічныя ААПТ як супольнае дабро абодвух народаў;
- Прадугледжвае рэнатуралізацыю (rewilding).

Рэнатуралізацыя

Галоўная ідэя: пашырэнне запаведнасьці => аднаўленьне пайнатуральных лясных экасыстэмаў у аддаленай перспектыве.



Таму кожная адзінка паверхні (км²) пашыранай запаведнай зоны такая самая, незалежна ад боку мяжы

Дызайн дасьледаваньня

16 чойс-сэтаў на асобу; лёсавая пасьлядоўнасьць, найлепшы выбар.

Праграмны атрыбут	Узроўні ў нацыянальных вэрсыях анкеты (асноўнае апытаньне)			
	PL	BY	NO	SE
Пашырэньне запаведнасьці ў айчыннай частцы аб'екту SQ= +0 км ²	+ 0 км ²	+ 0 км ²	+ 0 км ²	+ 0 км ²
	+ 35 км ²	+ 35 км ²	+ 20 км ²	+ 20 км ²
	+ 70 км ²	+ 70 км ²	+ 40 км ²	+ 40 км ²
	+ 105 км ²	+ 105 км ²	+ 60 км ²	+ 60 км ²
Пашырэньне запаведнасьці ў замежнай частцы аб'екту SQ= +0 км ²	+ 0 км ²	+ 0 км ²	+ 0 км ²	+ 0 км ²
	+ 35 км ²	+ 35 км ²	+ 20 км ²	+ 20 км ²
	+ 70 км ²	+ 70 км ²	+ 40 км ²	+ 40 км ²
	+ 105 км ²	+ 105 км ²	+ 60 км ²	+ 60 км ²
Дадатковая сума падатку ад даходаў у год праз наступныя 5 лет (у цэнах 2015 г.) SQ= 0	25 PLN	3 USD	125 NOK	100 SEK
	50 PLN	6 USD	250 NOK	200 SEK
	75 PLN	9 USD	375 NOK	300 SEK
	100 PLN	12 USD	500 NOK	400 SEK

Узор чойс-сэту (ВУ)

Выбор вариантов 1	Нынешнее состояние	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Дополнительные участки в белорусской части Беловежской Пущи, охваченные абсолютной заповедностью (Общий процент абсолютно заповедной зоны в белорусской части Беловежской Пущи)	+ 0 км² (37%)	+ 105 км² (44%)	+ 70 км² (42%)	+ 0 км² (37%)
Дополнительные участки в польской части Беловежской Пущи, охваченные абсолютной заповедностью (Общий процент абсолютно заповедной зоны в польской части Беловежской Пущи)	+ 0 км² (35%)	+ 105 км² (51%)	+ 0 км² (35%)	+ 35 км² (40%)
Дополнительная сумма налогов, уплачиваемая с Ваших доходов раз в году в течение пяти лет	Нет	Эквивалент 20 долларов США	Эквивалент 10 долларов США	Эквивалент 15 долларов США
Выберите наилучший вариант	☐	☐	☐	☐

Як спраўдзіць гіпотэзу?

$$V = \beta_{SD} * S_D + \beta_{SF} * S_F$$

дзе

S_D – дадаковы абшар айчыннай запаведнасьці, км²

S_F – дадатковы абшар замежнай запаведнасьці, км²

Калі статыстычна $\beta_D = \beta_F \Rightarrow$

H_0 : *трансгранічная ААПТ ёсьць МПД згодна з прэферэнцыямі дадзенай папуляцыі – ня можа быць адкінутая*

Інакш замест МДП існуюць **дзьве нацыянальныя публічныя даброты**

Чаму бэты могуць адрозьнівацца?

- Ужытковая вартасьць;
- Дыспрапорцыі паміж краінамі;
- Недахоп даверу;
- «Эфэкт безьбілетніка»;
- «Патрыятызм»

+ блёк сьветапоглядных пытаньняў

Апытаньне і выбарка

Пілотнае дасьледаваньне:

BY: CAPI. N=100. Ліпень 2015

PL: CAPI. N=100. Студзень 2016

NO: CAWI. N=282. Верасень 2015

SE: CAWI. N=458. Верасень 2015

Асноўнае дасьледаваньне:

BY: CAPI. N=900. Кастрычнік-сьнежань 2015

PL: CAPI. N=901. Люты 2016

NO: CAWI. N=902. Кастрычнік-лістапад 2015

SE: CAWI. N=889. Кастрычнік-лістапад 2015

Выбарка пасля выключэньня „пратэстантаў”

BY: N=755.

PL: N=763.

NO: N>1000

SE: N>1166

Ніжэй разглядаюцца вынікі наступных мадэляў:

MXL для дадзеных PL/BY і NO/SE без „пратэстантаў” (нелінейная спэцыфікацыя)

Гібрыдны MXL для BY/PL і NO/SE без „пратэстантаў” (лінейная спэцыфікацыя)

Вынікі мадэлявання (MXL)

	Гатоўнасьць плаціць (WTP) , X10 EUR (2015 PPP) штогод на працягу 5 гадоў							
	Фулюф'эльлет				Белавеская Пушча			
	Нарвэгія		Швэцыя		Польшча		Беларусь	
Пераменная	coef.	st.dev.	coef.	st.dev.	coef.	st.dev.	coef.	st.dev.
SQ	-2.24***	7.37***	-2.17***	7.95***	-1.00***	3.07***	7.04***	25.68***
NO+20km ² BY+35km ²	1.23***	0.71***	0.60***	0.24***	-0.03	0.02	1.21**	0.26
NO+40km ² BY+70km ²	1.95***	0.87***	0.66***	0.72***	-0.06	0.13**	2.31***	0.18
NO+60km ² BY+105km ²	2.30***	1.57***	0.85***	0.79***	-0.15***	0.40***	0.80	4.52***
SE+20km ² PL+35km ²	0.37***	0.18***	1.09***	0.42***	0.65***	0.35***	0.63	2.30**
SE+40km ² PL+70km ²	0.60***	0.51***	1.61***	0.57***	0.94***	0.61***	-2.66***	0.26
SE+60km ² PL+105 km ²	0.66***	0.69***	1.96***	1.17***	1.19***	1.00	-1.80***	0.07
Характарыстыкі мадэляў								
LL0	-17276.37		-20010.45		-12095.34		-12067.98	
LL	-10386.57		-11862.14		-7116.83		-9710.78	
McFadden R ²	0.4		0.41		0.41		0.2	
n	16011 (1000.69)		18668 (1166.75)		12080 (755)		12208 (763)	
k	16		16		16		16	

Гіпотэза МПД не пацьвердзілася нідзе (LR-test) => **існуюць два асобныя даброты**

Гібрыдны мадэль з сымуляцыяй: уплыў поглядаў на стан МПД

	NO	SE	BY	PL
Дадатковая ГП за пашырэнне за мяжой	-3.01	-1.92	-4.31	-1.53
Жаданьне наведць „сваю” частку	-4.17	-3.06	-2.92	-1.96
Жаданьне наведць „іхную” частку	-3.98	-1.04	-4.31	-0.75
SE/PL павінна плаціць болей – насельніцтва (NO, SE, BY)	-1.30	-1.66	-4.31	-
BY павінна плаціць болей – плошча (PL)	-	-	-	-2.74
NO/PL павінна плаціць болей – дабрабыт	-2.45	-2.27	-4.31	-1.97
Сродкі за мяжой могуць быць выдаткаваныя нямэтавым чынам	-2.89	-2.76	-4.31	-1.26
„Мы” больш адказныя	-5.94	-0.86	-4.31	-1.24
„Яны” і так павялічаць запаведнасьць	-2.77	-1.16	-4.31	-2.30
ГП за ‘сваё’ вышэй - ‘патрыятызм’	-4.34	-3.60	-4.31	-1.53

Дадатковая ГП за пашырэнне запаведнасьці за мяжой

Погляды, якія спрыяюць стану МПД

Погляды, якія не адпавядаюць стану МПД

Прыхованая пераменная спрыяе стану МПД, але ня мае сувязі з поглядамі (неназіральныя чыньнікі)

Прыхованая пераменная не спрыяе стану МПД, але ня мае сувязі з поглядамі

Прыхованая пераменная ня мае ўплыву

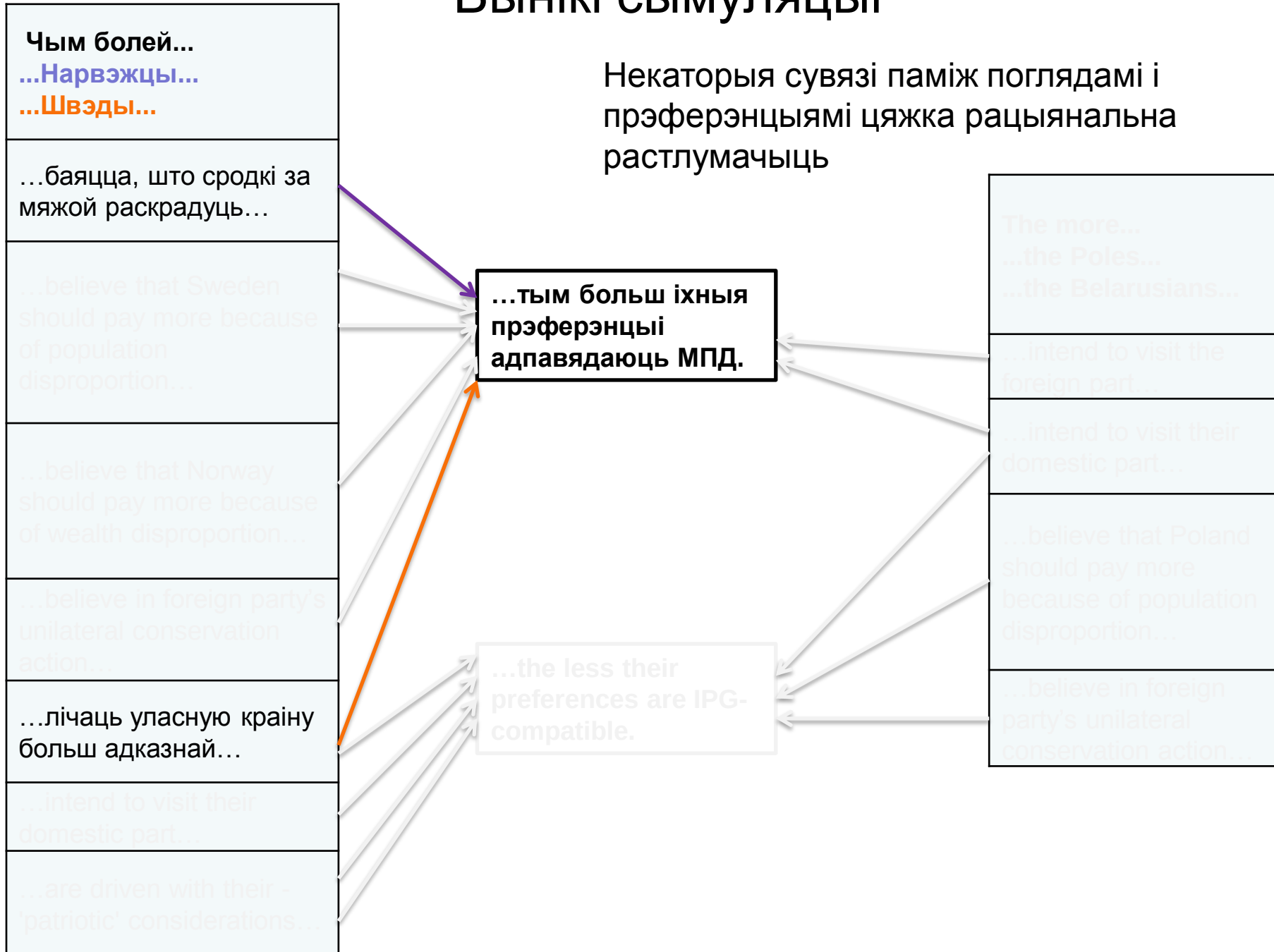
Вынікі сымуляцыі

Уплыў поглядаў на прэферэнцыі
спэцыфічны для кожнай краіны



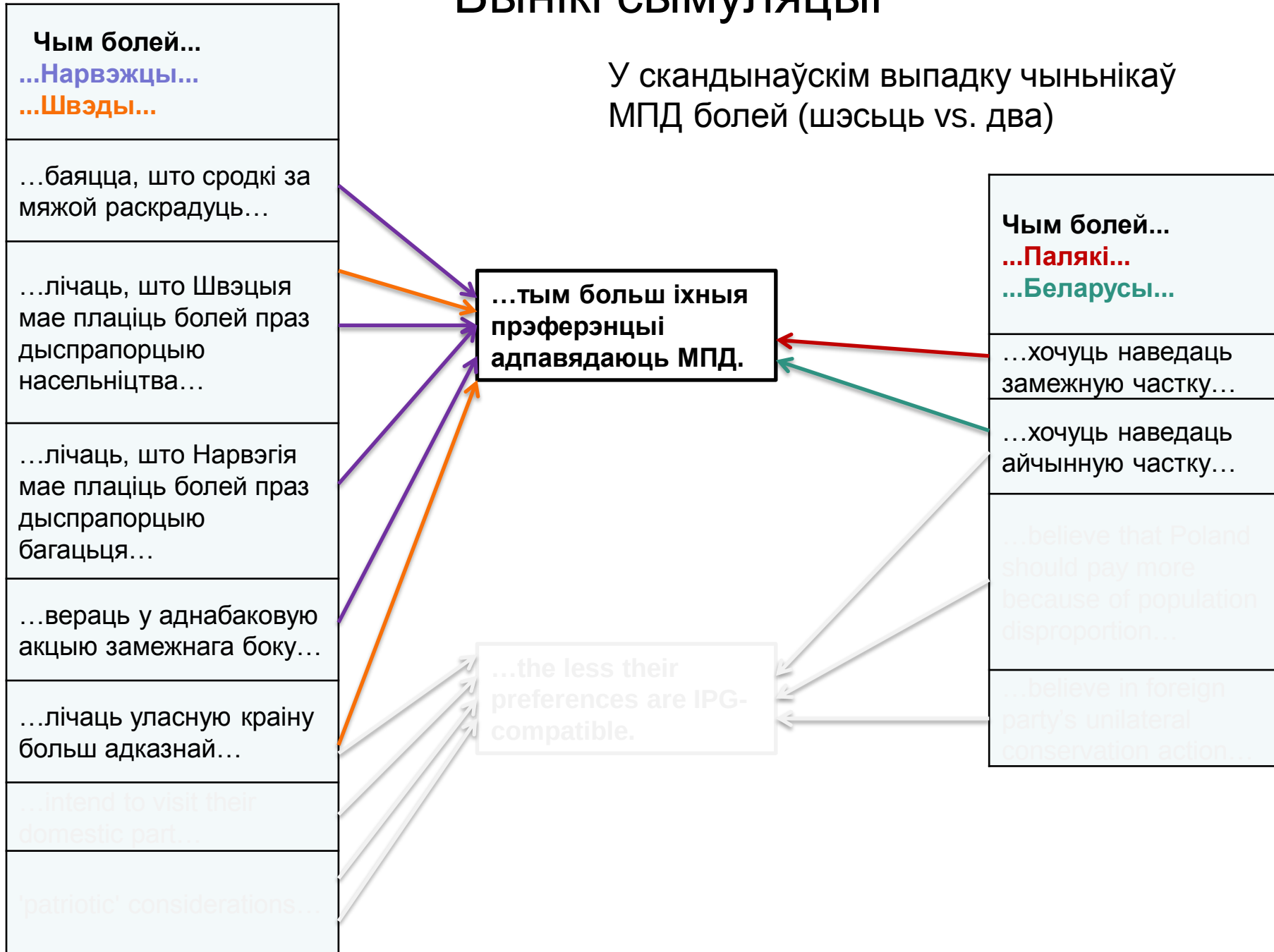
Вынікі сымуляцыі

Некаторыя сувязі паміж поглядамі і
прэферэнцыямі цяжка рацыянальна
растлумачыць



Вынікі сымуляцыі

У скандынаўскім выпадку чыньнікаў
МПД болей (шэсьць vs. два)



Адрозна ад іншых краін, у ВУ айчынная
пазаўжытковая вартасць звязаная з вышэйшай
WTP за пашырэнне запаведнасьці за мяжой.

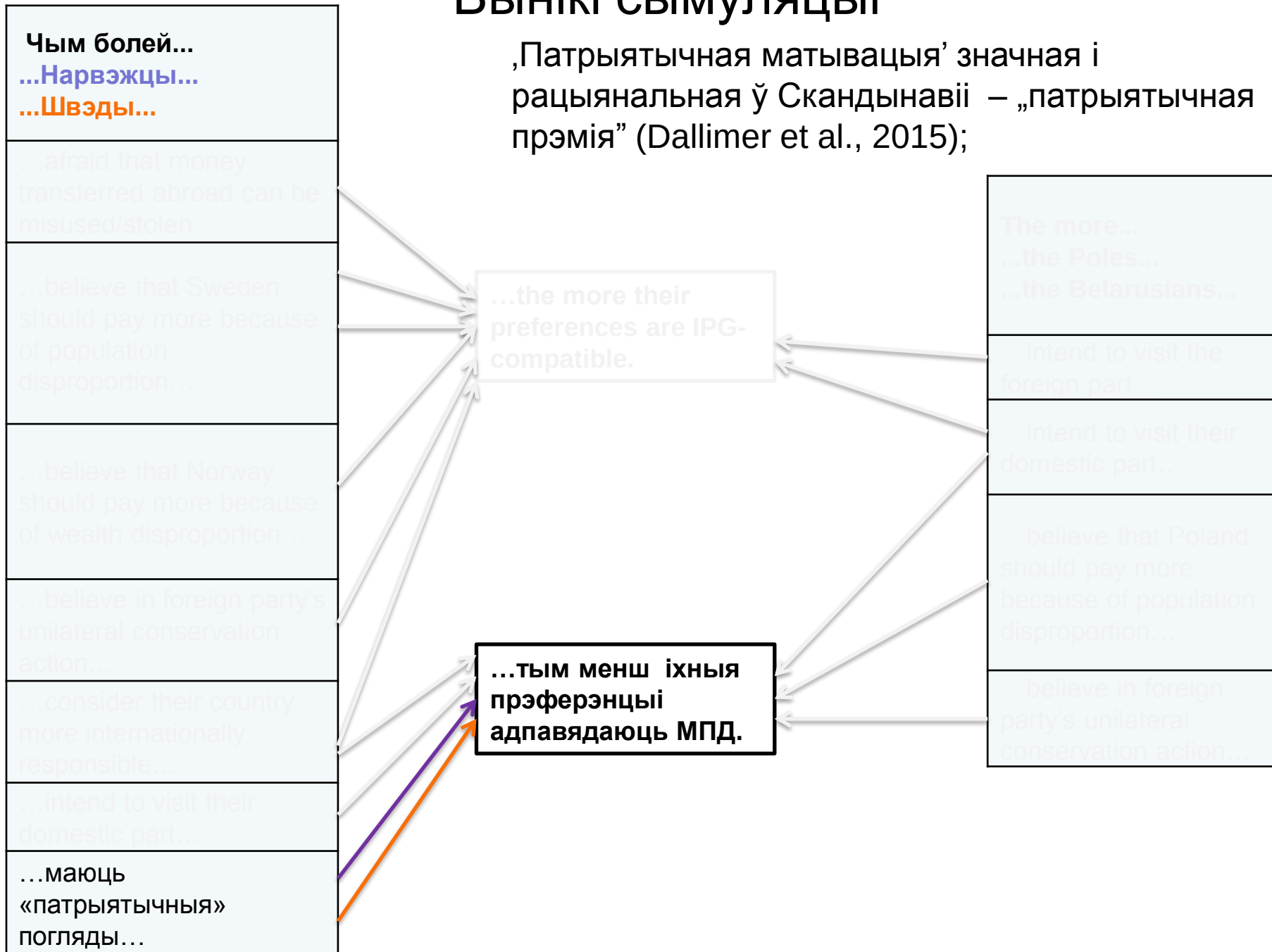
**...тым менш іхныя
прэферэнцыі
адпавядаюць МПД.**

...believe in foreign
party's unilateral
conservation action

Падобна, важная розьніца памежных рэжымаў...

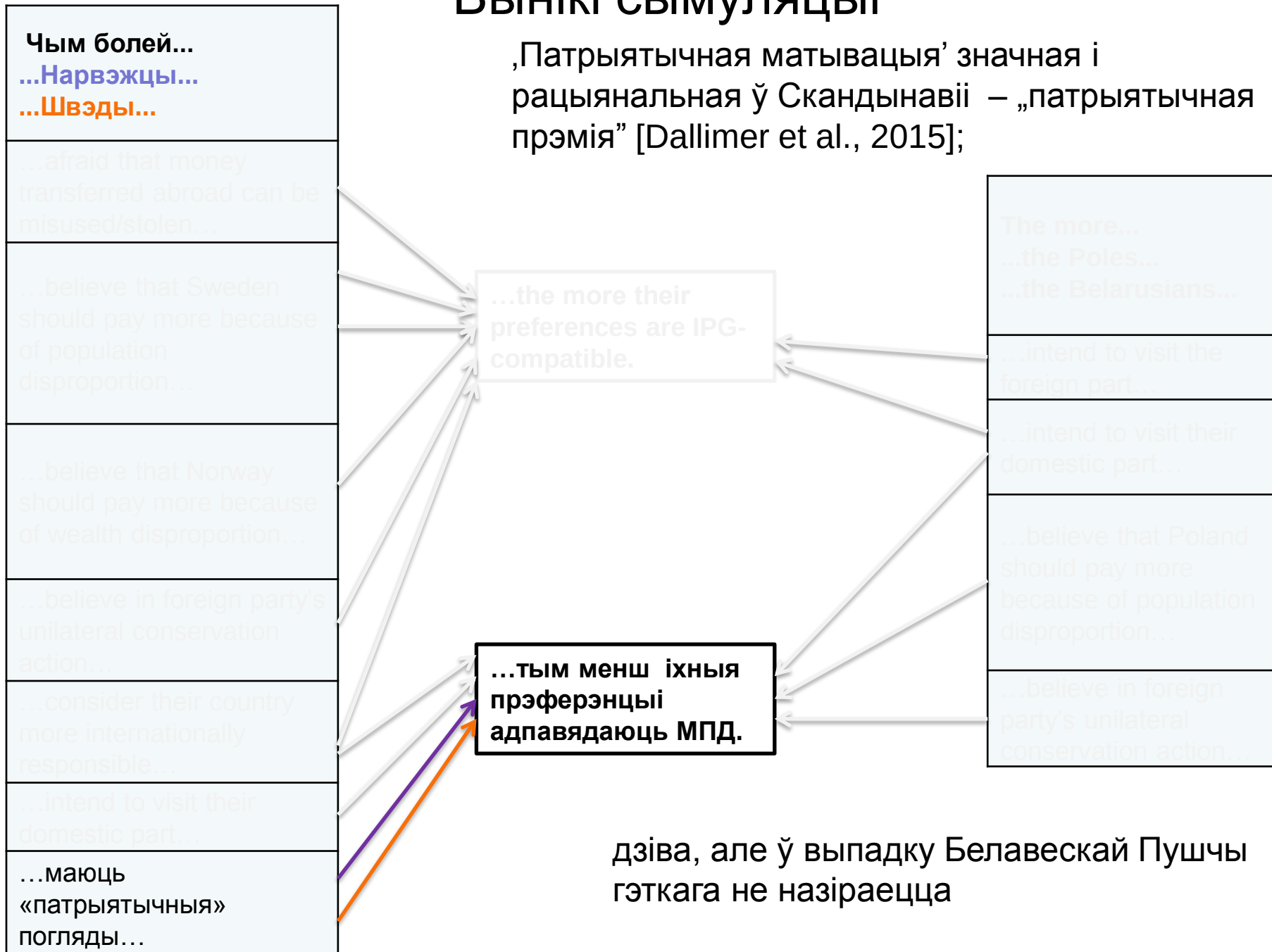
Вынікі сымуляцыі

„Патрыятычная матывацыя” значная і
рацыянальная ў Скандынавіі – „патрыятычная
прэмія” (Dallimer et al., 2015);



Вынікі сымуляцыі

„Патрыятычная матывацыя” значная і
рацыянальная ў Скандынавіі – „патрыятычная
прэмія” [Dallimer et al., 2015];



ВЫСНОВЫ

- Ніводзін з аб'ектаў у ніводнай з краінаў ня ёсьць МПД, калі браць пад увагу прэферэнцыі людзей.
- Рэспандэнты з NO, SE хочуць ахоўваць «удома» і за мяжой.
- Рэспандэнты з PL хочуць ахоўваць толькі «ўдома».
- Рэспандэнты з ВУ задаволеныя існуючым станам аховы.

Высновы (працяг)

- Розьніца прэферэнцыяў зьвязаная (неабавязкова рацыянальным чынам) са спэцыфічнымі для кожнай краіны профілямі поглядаў.
- Скандынаўскі выпадак бліжэй да стану МПД дзякуючы больш каапэрацыйным прэферэнцыям.
- Мае значэньне заможнасьць.
- Толькі 12% палякаў маюць $WTP > 0$ за пашырэньне заповеднасьці ў бяднейшай краіне (у ВУ);
- У ВУ няма класы рэспандэнтаў, гатовых плаціць за ахову ў заможнейшай краіне (PL).

Высновы (заканчэньне)

- Мае значэньне рэжым функцыянаваньня і аховы мяжы.
- “Патрыятычная прэмія”.
- Цяпер эканамічна аптымальная стратэгія не прадугледжвае больш шчыльнага супрацоўніцтва.
- Калі ахова аб’ектаў як МПД мае сэнс з пункту гледжаньня прыродазнаўчых навук – трэба пераконваць у гэтым людзей.

Дзякуй за ўвагу і пытаньні!

Busch, J. (2008) Gains from configuration: The transboundary protected area as a conservation tool. *Ecological Economics*, vol. 67, issue 3, pages 394-404.

Chester, C. (2008). Transboundary protected areas. Retrieved from <http://www.eceartn.org/view/article/156683>

Dallimer, Martin, Jette Bredahl Jacobsen, Thomas Hedemark Lundhede, Krista Takkis, Marek Giergiczny, and Bo Jellesmark Thorsen 2015, "Patriotic Values for Public Goods: Transnational Trade-Offs for Biodiversity and Ecosystem Services?", *BioScience* Vol. 65 No. 1, pp. 83–42

McFadden, D., 1974. Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behaviour. In: Zarembka, P. (Ed.), *Frontiers in Econometrics*. Academic Press, New York, pp. 105–142.

Valasiuk S, Czajkowski M, Giergiczny M, Zylicz T, Veisten K, Elbakidze M, Angelstam P (2017) Are bilateral conservation policies for the Białowieża Forest unattainable? Analysis of stated preferences of Polish and Belarusian public. *Journal of Forest Economics* 27:70–79

Valasiuk, S., Czajkowski, M., Giergiczny, M., Zylicz, T., Veisten, K., Landa Mata, I., Halse, A.H., Elbakidze, M., Angelstam, P (2017) Is forest landscape restoration socially desirable? A discrete choice experiment applied to the Scandinavian transboundary Fulufjället National Park Area. *Restoration Ecology* – in press.

