

Emil Staszewski

Введение

Военное развертывание, как один из инструментов ведения внешней политики, в контексте последних геополитических событий, приобретает особую значимость.

Словарь военных и связанных с ними терминов определяет *военное развертывание* как перемещение вооруженных сил и их инфраструктуры тылового обеспечения по всему миру.

Исторически и концептуально явление оформляется в годы Холодной Войны, за это время претерпев множество изменений:

- В эпоху Холодной Войны ключевой целью развертывания было военное сдерживание противника. Сеть развертываний поделена на два крупных враждующих лагеря - СССР и США, военные контингенты которых были распространены по всему миру с целью остановить распространения влияния враждебного лагеря и удержать регионы в своей зоне влияния
- После Холодной Войны сеть развертываний перестает быть биполярной - возникают новые центры. СССР (то есть Россия) после выводов войск из Европы временно перестает быть крупным центром развертывания. В бывших колониях даже после получения независимости все еще стоят крупные контингенты из Франции и Великобритании. Развертывание становится более ситуативным - помимо задач удержания влияния в регионе появляются новые:
 - Помощь мировым сообществам странам, находящимся в гуманитарном кризисе. (Например Балканским странам в 90е гг)
 - Антитеррористическая операция
 - Миротворческие операции

Загрузим необходимые библиотеки

[Code](#)

Загрузим данные сети, содержащие данные о развертывании, численности национальных армий, военных расходах.

[Code](#)

Загружаем V-DEM датасет, для режимов стран отправителей войск.

[Code](#)

Данные:

В финальный соединенный датасет входят следующие переменные:

- Deployer - страна отправитель (cows1 и ccode1 ее числовой и буквенный коды)
- Receptor - страна, принимающая войска (cows1 и ccode1 ее числовой и буквенный коды)
- Troops - количество войск, отправленных страной
- year - год отправления
- Additional_info - дополнительная информация о развертывании (военная техника, воинские подразделения и т д)
- deployer_regime - политический режим страны отправителя. Упрощенная версия кодировки V-DEM, в нашем случае она бинарная: либо демократия либо автократия
- deployer_continent - континент страны отправителя
- receptor_continent - континент страны получателя
- UN_mission - бинарная переменная - либо развертывание как миссия ООН либо нет
- NATO_mission - бинарная переменная, является ли развертывание операцией НАТО или нет

Исследовательский вопрос:

Какие факторы определяют образование связей между странами с сети военного развертывания в 1985-2020 годах?

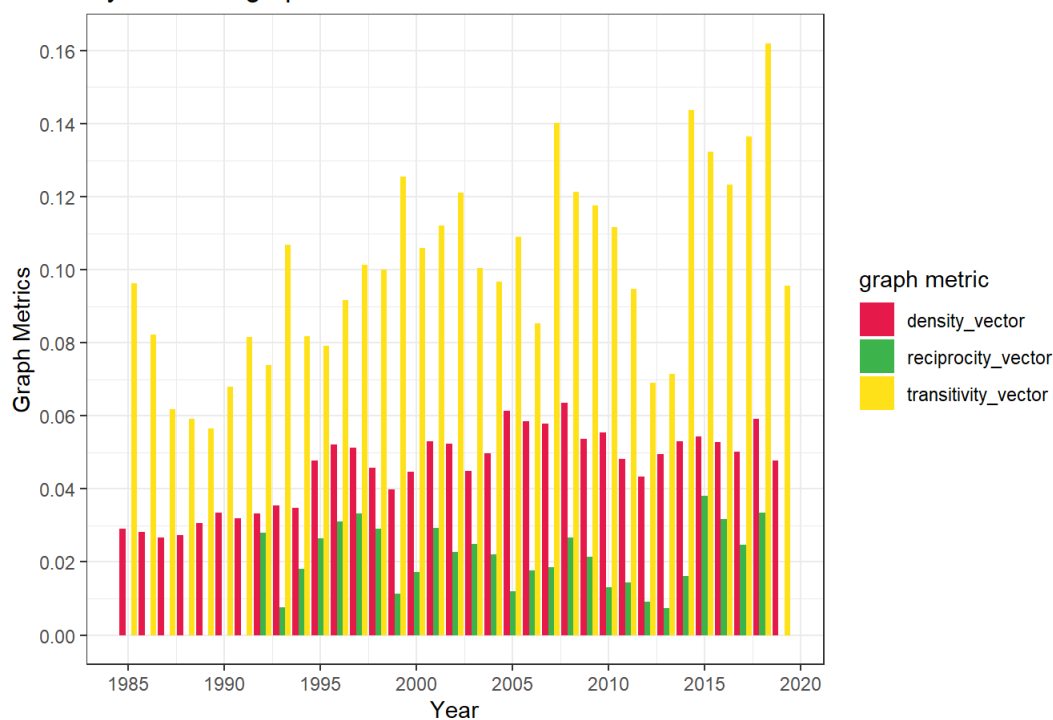
Гипотезы

- **Демократия на штыках** - в разные периоды будет наблюдаться разная гомофилия (или даже обратный процесс), то есть демократии не всегда будут отправлять войска в демократические страны. Такие крупные страны как США или Россия могут способствовать удержанию своих режимов и зон влияния **на штыках** отправленных войск.
- Децентрализация - после Холодной войны начинается увеличивается континентальная гомофилия - страны отправляют свои войска в регионы своего же континента
- Между странами не существует гомофилии по уровню ВВП, страны с высоким ВВП чаще отправляют войска в страны с низким ВВП.

Сначала создадим общий граф, и с помощью метрик опишем динамику его развитию.

[Code](#)

Dynamics of graph metrics



Можно заметить как с перебоями растет **плотность** графа, то есть вместо биполярного мира Холодной Войны страны становятся все более связанными между собой. В конце 90х она падает возможно в связи с развалом СССР, постепенно возрастая особенно в 2001 году - начало антитеррористических операций. Дальнейшие падения до 2014 года возможно последствия кризиса 2008 года. С 2014 года рост связан с началом военных конфликтов в Сирии, Африке и Украине, интересно что не серьезных падений плотности в пандемию.

Реципрокность - то есть ответное развертывание, появляется только после окончания Холодной Войны, как видно на графике - сильно скоррелирована с плотностью графа и подвержена похожим циклам.

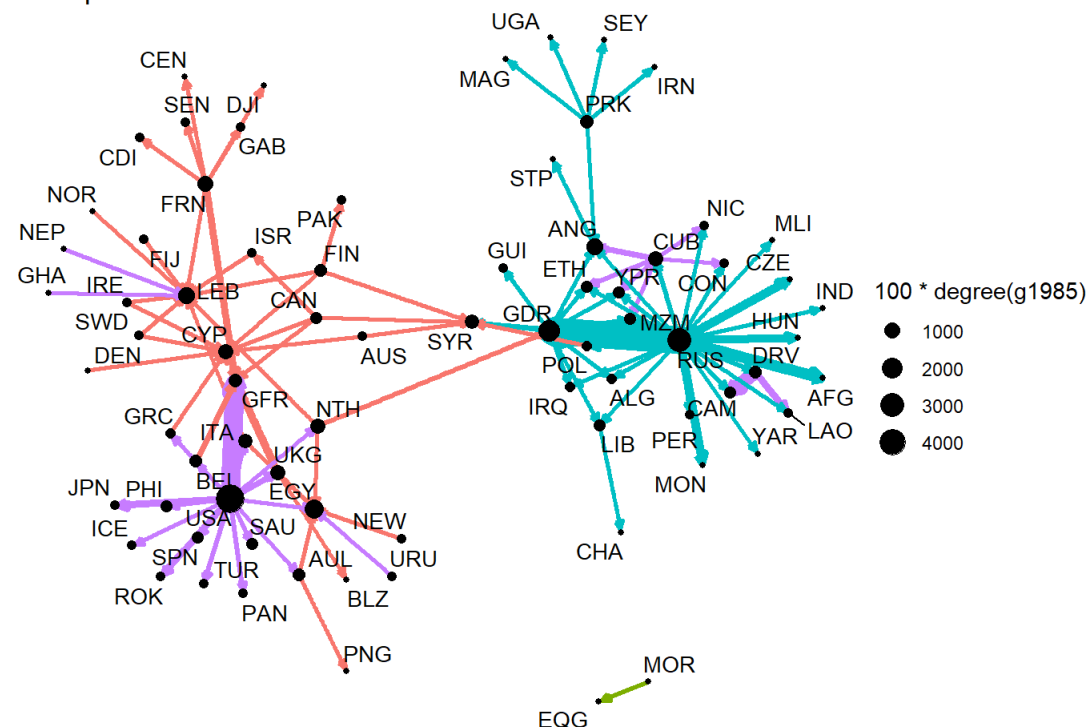
Транзитивность графа - показатель доли закрытых триад, стремление создавать закрытые сообщества. Падает после конца Холодной войны - сеть потеряла один из важнейших центров, в дальнейшем также подвержена цикличности, однако, не совпадающим с циклами плотности и реципрокности.

Посмотрим динамику сети на графах(в ходе рисования графиков были отдельно концептуально выделены 3 крупных сообщества - Европейский Альянс, США и их союзники, Россия с Африканскими и Азиатскими странами, и другие страны Азии, Африки)

Красным выделены автократии, синим - демократии

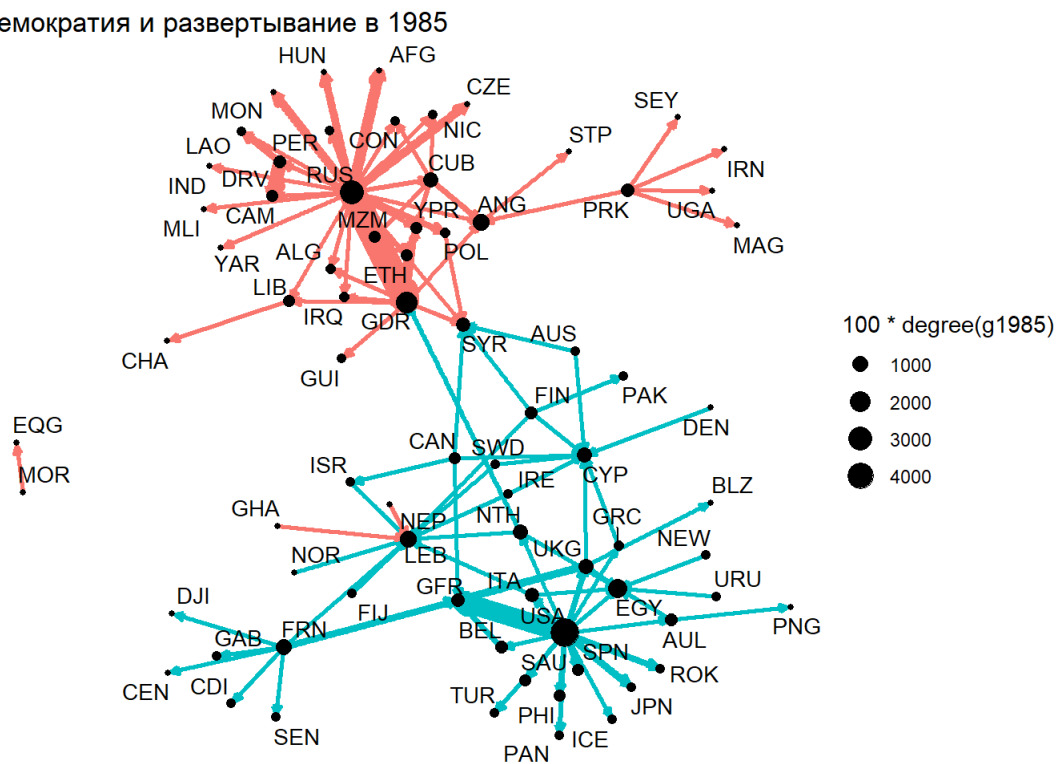
Code

Развертывание в 1985



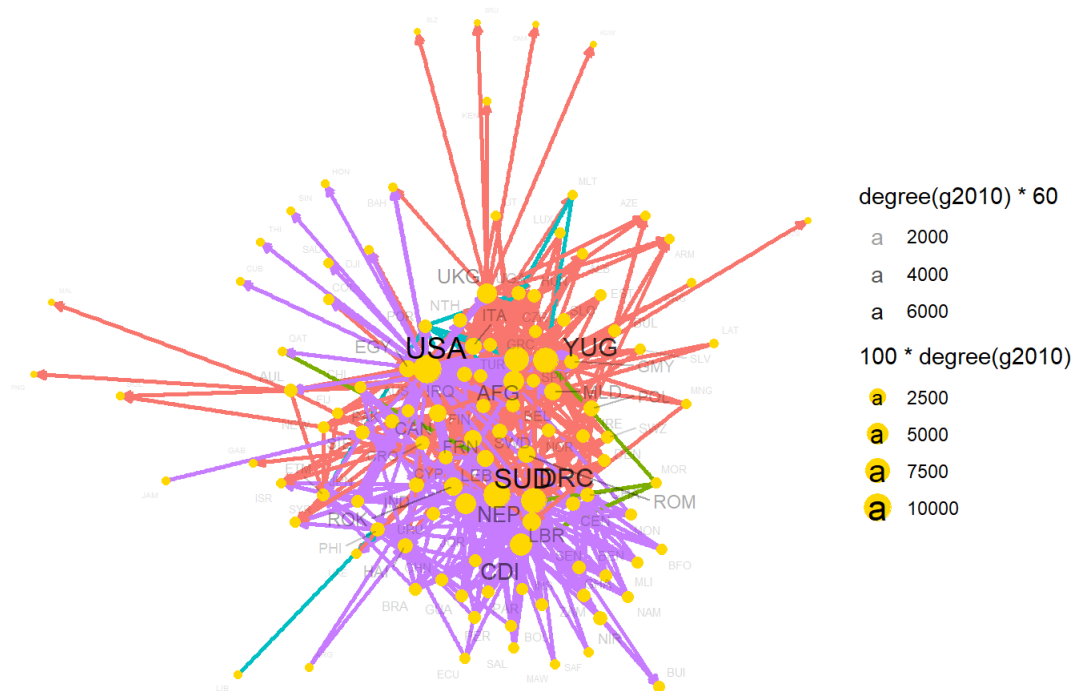
Code

Демократия и развертывание в 1985



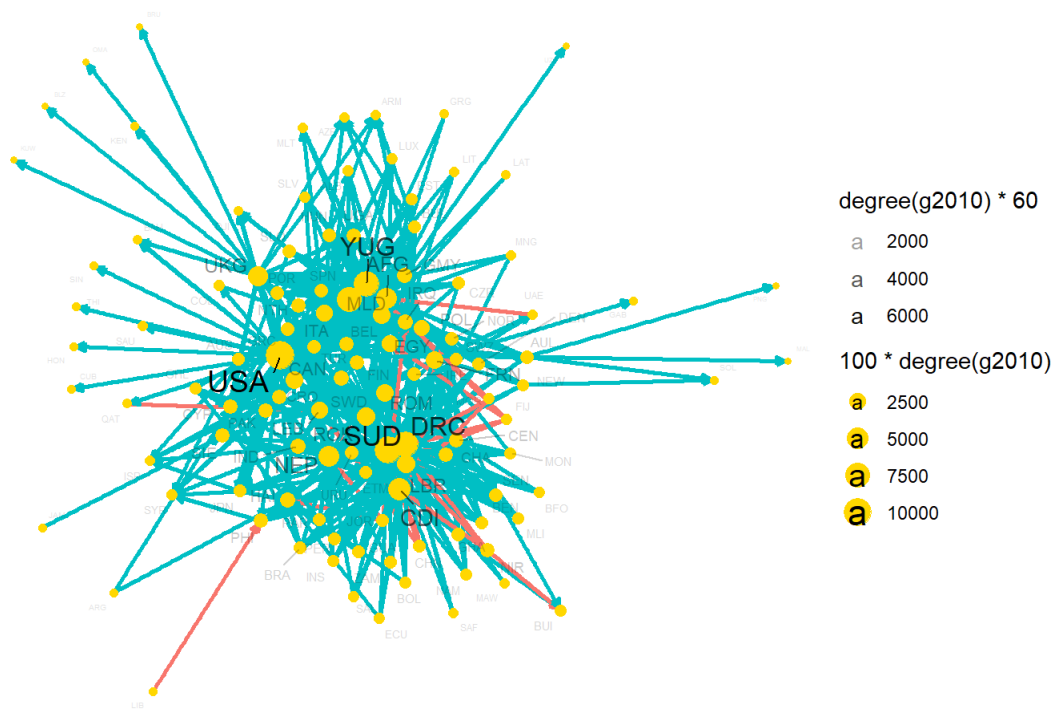
Code

Развертывание в 2010



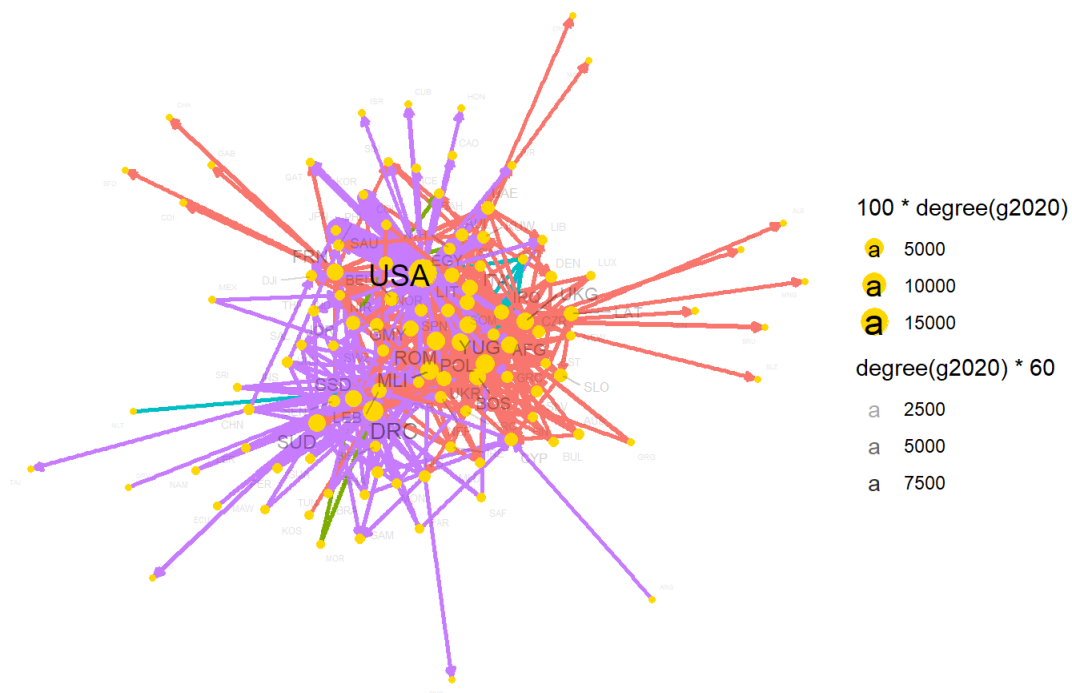
Code

Развертывание и демократия в 2010



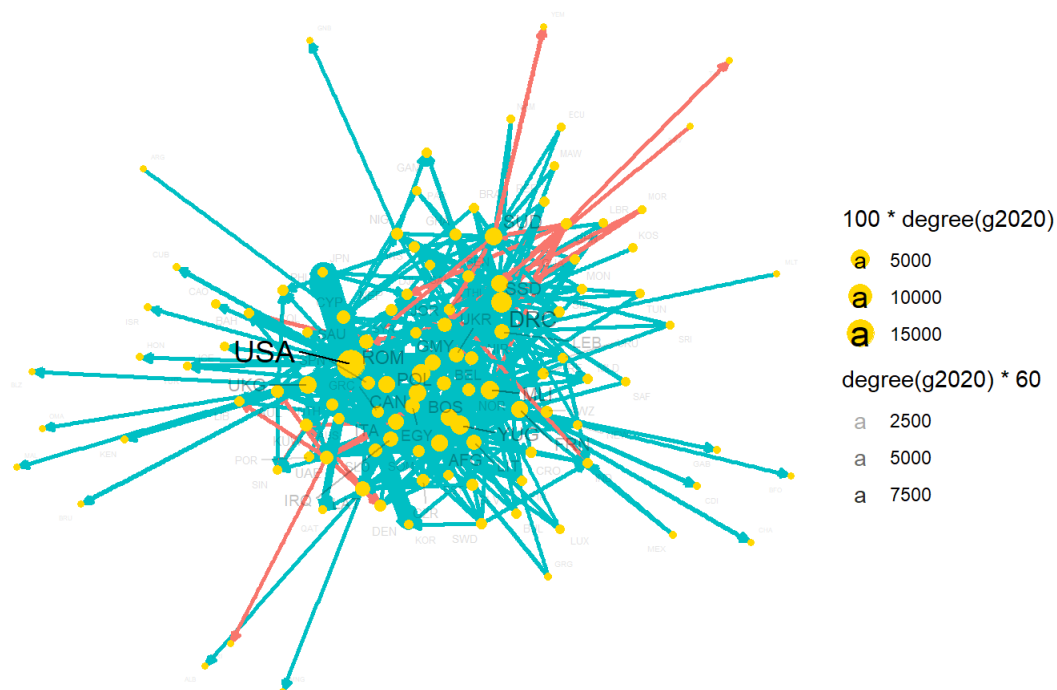
Code

Развертывание в 2020



Code

Развертывание и демократия в 2020



ТОП СТРАН ПО ЧИСЛУ СТЕПЕНЕЙ С ГОДАМИ

Code

Code

	year	deployer
	2007	United States of America
	2020	United States of America
	2009	Sudan
	2018	United States of America
	2008	Sudan
	2015	United States of America
	2006	United States of America
	2013	Democratic Republic of the Congo
	2014	United States of America
	2010	United States of America

топ стран по числу степеней

Code

deployer

United States of America
Sudan
Democratic Republic of the Congo
Yugoslavia/Serbia
Burundi
Ivory Coast
Georgia
Nepal
Bosnia and Herzegovina
Lithuania

ТОП СТРАН ПОЛУЧАТЕЛЕЙ ВОЙСК С ГОДАМИ

Code

year	deployer
2009	Sudan
2008	Sudan
2013	Democratic Republic of the Congo
2011	Democratic Republic of the Congo
2009	Democratic Republic of the Congo
2008	Yugoslavia/Serbia
2014	Democratic Republic of the Congo
2010	Democratic Republic of the Congo
2005	Yugoslavia/Serbia
2007	Yugoslavia/Serbia

Топ стран получателей войск

Code

deployer
Sudan
Democratic Republic of the Congo
Yugoslavia/Serbia
Ivory Coast
Burundi
Georgia
Bosnia and Herzegovina
Lithuania
Nepal
Mali

Топ стран объединяющих крупные сообщества

Code

deployer
Saudi Arabia
Kuwait
Sudan
United States of America
Canada
Singapore
Latvia
Turkey
Italy
Russia

Топ стран наиболее близких к остальным

Code

deployer
Belgium
Denmark
Greece

deployer
Norway
Turkey
Iran
Israel
Libya
Morocco
Syria

Ожидаемые высокие значения по числу степеней у США, страны Африки как горячие точки также обладают высокими значениями, неожиданно - маленькая Литва. Последнее возможно связано с тем, что Литва находится на границе соприкосновения альянсов Западной Европы и России, НАТО и ОДКБ.

Крупнейшие страны получатели в основном горячие точки Африки и Азии, находящиеся в состоянии гуманитарного кризиса Сербия, Босния , а также снова Литва.

В топы стран объединяющих подсообщества как и ожидалось вошли такие крупные геополитические игроки как США, Россия, Саудовская Аравия. Топ стран, через которых проходят наиболее короткие пути возглавляет Бельгия, Дания и Греция, действительно в своих регионах они занимают стратегические местоположения.

Перейдем к проверке наших гипотез, разделим сеть на 3 периода:

- Эпоху Холодной Войны (до 1992 года)
- Период после Холодной Войны и до 2014 года 2014 год и дальше

Code

Code

```
## Call:
## ergm(formula = Cold_War_network ~ edges + nodematch("deployer_regime") +
##   absdiff("milper") + absdiff("e_gdp") + nodematch("deployer_continent"))
##
## Maximum Likelihood Results:
##
##              Estimate Std. Error MCMC % z value
## edges          -3.1142136859 0.2880306925  0 -10.812
## nodematch.deployer_regime  0.5809418059 0.2059298145  0  2.821
## absdiff.milper        -0.0000002799 0.0000001176  0  -2.380
## absdiff.e_gdp          0.0000004156 0.0000004739  0   0.877
## nodematch.deployer_continent -1.2105465834 0.3388491524  0  -3.573
##              Pr(>|z|)
## edges              < 0.0001 ***
## nodematch.deployer_regime  0.004786 **
## absdiff.milper          0.017295 *
## absdiff.e_gdp           0.380510
## nodematch.deployer_continent 0.000354 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Null Deviance: 8983 on 6480 degrees of freedom
## Residual Deviance: 1630 on 6475 degrees of freedom
##
## AIC: 1640 BIC: 1674 (Smaller is better. MC Std. Err. = 0)
```

Code

```
## Call:
## ergm(formula = period_1992_2014_network ~ edges + nodematch("deployer_regime") +
##   absdiff("milper") + absdiff("e_gdp") + nodematch("deployer_continent"))
##
## Maximum Likelihood Results:
##
##              Estimate   Std. Error MCMC % z value
## edges          -3.35292834835  0.08328749098   0 -40.257
## nodematch.deployer_regime  0.50044468255  0.08598459091   0  5.820
## absdiff.milper    0.00000030209  0.00000008088   0  3.735
## absdiff.e_gdp     0.00000052822  0.00000055575   0  0.950
## nodematch.deployer_continent -0.63496867052  0.09182312685   0 -6.915
##              Pr(>|z|)
## edges          < 0.0001 ***
## nodematch.deployer_regime  < 0.0001 ***
## absdiff.milper    0.000188 ***
## absdiff.e_gdp     0.341882
## nodematch.deployer_continent < 0.0001 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Null Deviance: 25078 on 18090 degrees of freedom
## Residual Deviance: 6905 on 18085 degrees of freedom
##
## AIC: 6915 BIC: 6954 (Smaller is better. MC Std. Err. = 0)
```

Code

```
## Call:
## ergm(formula = after_2014_network ~ edges + nodematch("deployer_regime") +
##   absdiff("milper") + absdiff("e_gdp") + nodematch("deployer_continent"))
##
## Maximum Likelihood Results:
##
##              Estimate Std. Error MCMC % z value Pr(>|z|)
## edges          -6.35997500  2.36236234   0 -2.692  0.0071 **
## nodematch.deployer_regime      NA 0.00000000   0  NA    NA
## absdiff.milper    -0.00002211  0.00002995   0 -0.738  0.4603
## absdiff.e_gdp     0.00001846  0.00002478   0  0.745  0.4564
## nodematch.deployer_continent  3.13980138  2.36054082   0  1.330  0.1835
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Null Deviance: 12643 on 9120 degrees of freedom
## Residual Deviance: 2944 on 9115 degrees of freedom
##
## AIC: 2954 BIC: 2990 (Smaller is better. MC Std. Err. = 0)
```

Соберем модели в один лист, чтоб сранить результаты

Code

	Model 1	Model 2	Model 3
edges	-3.114	-3.353	-6.360
	(0.288)	(0.083)	(2.362)
nodematch.deployer_regime	0.581	0.500	
	(0.206)	(0.086)	
absdiff.milper	-0.0000003	0.0000003	-0.00002
	(0.0000001)	(8e-08)	(0.00003)
absdiff.e_gdp	0.0000004	0.0000005	0.00002
	(0.0000005)	(0.0000006)	(0.00002)
nodematch.deployer_continent	-1.211	-0.635	3.140
	(0.339)	(0.092)	(2.361)
Num.Obs.	6480	18090	9120

	Model 1	Model 2	Model 3
AIC	1640.1	6914.7	2954.2
BIC	1674.0	6953.7	2989.8

По результатам выдачи можно увидеть как постепенно уменьшается гомофилия по режимам. То есть в в годы после Холодной Войны страны отправляют войска и регионы с противоположным режимом. Вывод вполне логичный - после развала СССР у США и их союзников нет сербзных препятствий для отправления войск в авторитарные возможно враждебные страны с целью удержания их в зоне влияния.

На основе результатов по численности национальных армий сложно говорить о гомофилии или ее отсутствии из-за очень малых оконек коэффициентов. Аналогичное можно сказать и про ВВП.

В то время как котиненты показали очень интересные результаты:действительно со временем появляется континентальная гомофилия - страны в основном отправляют свои войск в регионы своего же континента. То есть определенный паттерн децентрализации есть.

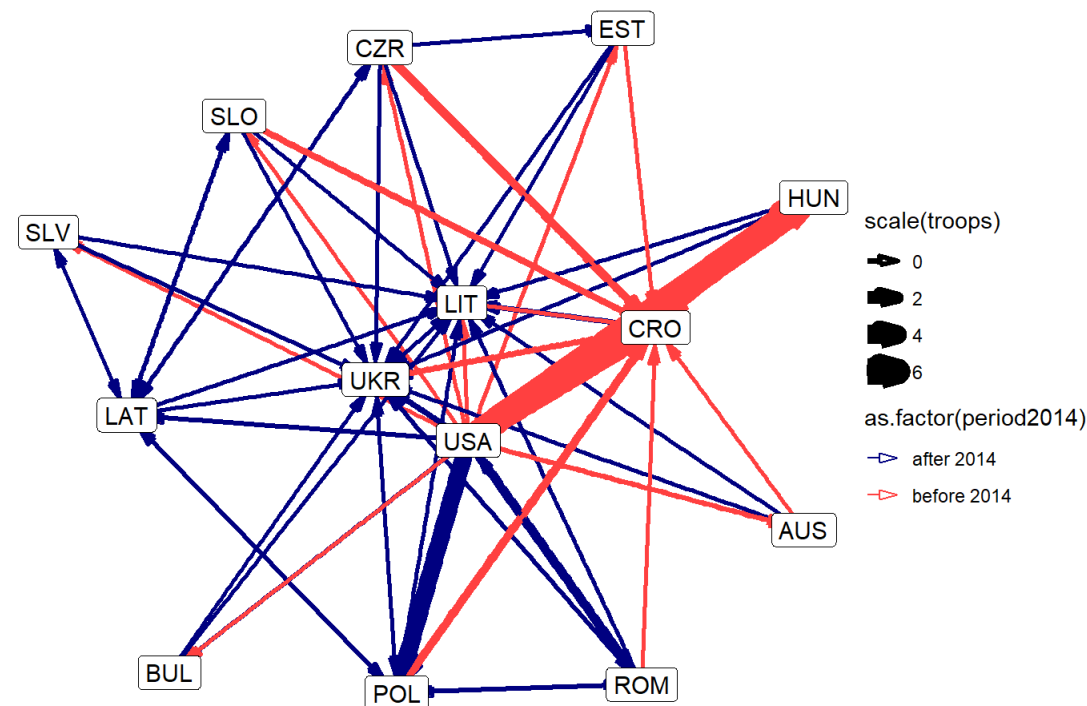
Попробуев выявить динамику роста региональных организаций внутри континентов.

Начнем с важной границы соприкосновения нескольких альянсов - Восточной Европы.Еще в первой четверти XX века Юзеф Пилсудский предлагал альянс "Междуморье",который должен был включать в себя Польшу, Украину, Беларусь, Литву, Латвию, Эстонию, Молдову, Венгрию, Румынию, Югославию, Чехословакию, а также, возможно, Финляндию.

В 2015 году об этой идее вспомнил президент Польши Анджи Дуда в контексте постепенно обострения конфликта России и Украины. В 2016 году состоялся саммит возможных будущих членов - Эстонии, Латвии, Литвы, Польши, Чехии, Словакии, Австрии, Венгрии, Словении, Хорватии, Румынии, Болгарии. В контексте событий 24 февраля Украина также становится потенциальным членом - так как НАТО не может напрямую вмешиваться в конфликт, "Междуморье" может сыграть важную роль в Восточной Европе.

Code

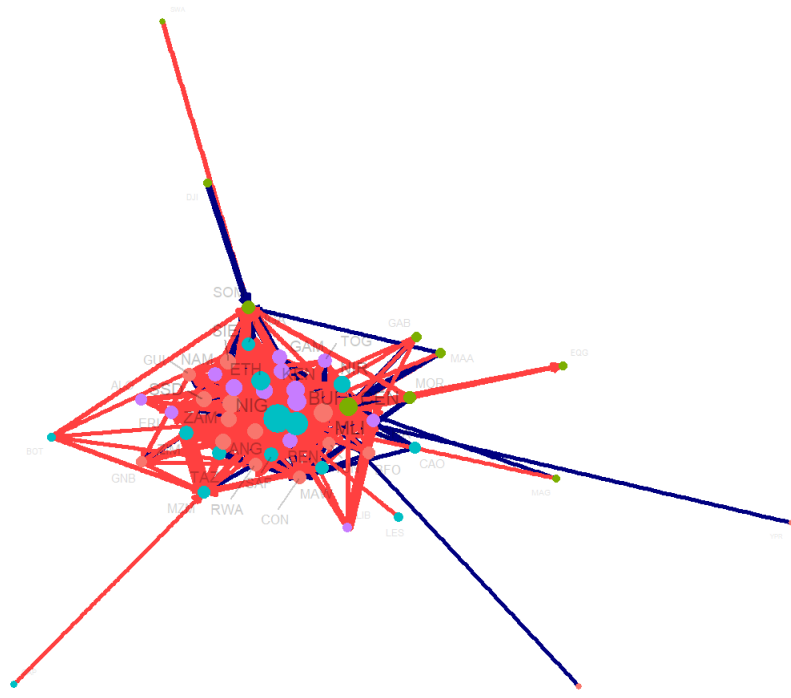
Intermarium alliance and US



Как видно на графике после 2014 года возникает множество новых связей, хоть США и играет значительную роль и они отправляют наибольшее число войск, можно предполагать будущее гипотетическое существование "Междуморья" как самостоятельной части НАТО.

Code

Сообщества в Африке



cl

- 1
- 2
- 3
- 4

degree(Africa) * 60

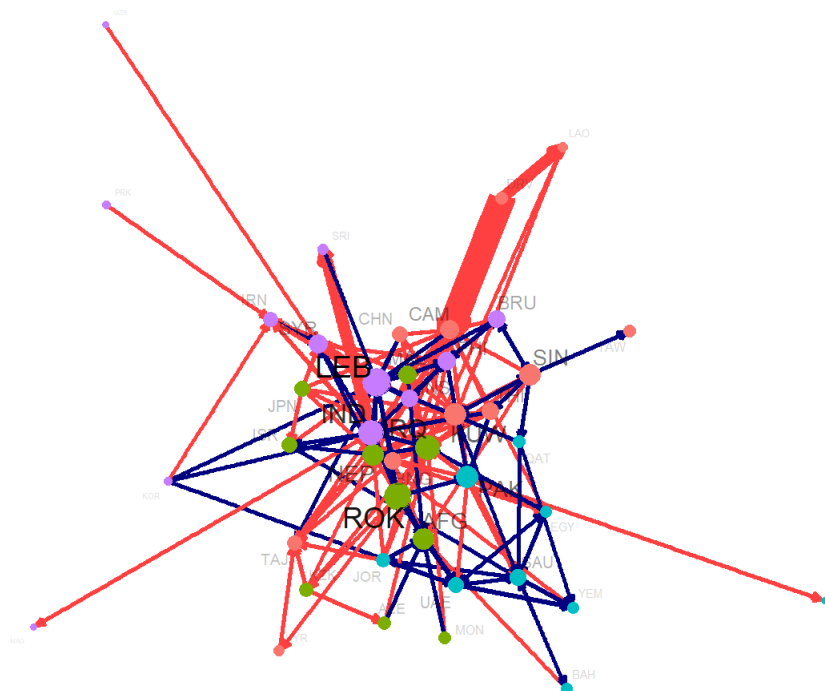
- a 10000
- a 20000
- a 30000
- a 40000

100 * degree(Africa)

- 20000
- 40000
- 60000

Code

Сообщества в Азии



cl

- 1
- 2
- 3
- 4

degree(Asia) * 60

- a 2500
- a 5000
- a 7500
- a 10000
- a 12500

100 * degree(Asia)

- 5000
- 10000
- 15000
- 20000

По странам Африки и Азии сложно выделить отдельные значительные сообщества. Концептуально можно разделить следующие группы

- Бывшие колонии и нынешние союзники Франции в Азии
- Бывшие колонии и нынешние союзники Франции в Африке
- Бывшие колонии и нынешние союзники Великобритании в Африке
- Бывшие колонии и нынешние союзники Великобритании в Азии
- Союзники России

Можно ярко проследить возникновение новых связей после 2014 года в Азии, чего не скажешь об Африке.

Список использованной литературы

Сайты:

- <https://correlatesofwar.org/>
- <https://www.tandfonline.com/loi/tmib20>
- <https://www.nato.int/>
- <https://www.un.org/en/>
- <https://www.osce.org/>
- <https://www.iwp.edu/articles/2020/12/23/intermarium-in-the-21st-century/>

Исследования:

- Heo, Uk, and Min Ye. "US military deployment and host-nation economic growth." *Armed Forces & Society* 45.2 (2019): 234-267.
- Haesebrouck, Tim, and Anouschka van Immerseel. "When does politics stop at the water's edge? A QCA of parliamentary consensus on military deployment decisions." *European political science review* 12.3 (2020): 371-390.