

Procesowo-sieciowe ujęcie funkcjonowania biblioteki akademickiej

Anna Ujwary-Gil

Natalia Potoczek



Pracownia Analiz
Procesowych i Sieciowych

Agenda prezentacji

- Kontekst i przesłanki podjęcia tematu
- Obszar badań
- Pytania badawcze
- Metody badań i wskaźniki pomiaru
- Wyniki
- Podsumowanie

Kontekst i przesłanki podjęcia tematu



Obszar badań

- Spojrzenie na funkcjonowanie biblioteki akademickiej przez pryzmat jej procesów biznesowych i analizy sieci organizacyjnej. Dokonano identyfikacji i analizy sieci informacji, sieci wiedzy, sieci zadań i sieci zasobów oraz efektywności ich wykorzystania.
- Perspektywa procesowo-sieciowa to spojrzenie z perspektywy dynamicznych sieci relacji, powiązań i interakcji, które determinują efektywność funkcjonowania każdej organizacji.

Pytania badawcze

- Jak identyfikować procesy biznesowe i odpowiadające im elementy składowe w wybranej do badań bibliotece akademickiej?
- Jakie sieci społeczno-techniczne występują w bibliotece oraz jak je identyfikować i analizować?
- Które węzły organizacyjne (aktorzy, wiedza, zasoby, zadania) zajmują prominentną pozycję w sieci i jak mogą one oddziaływać na funkcjonowanie biblioteki?

Metody badań i wskaźniki pomiaru (1)

- Wywiad:
 - **Procesy biznesowe**
 - Jakie są podstawowe procesy biznesowe Państwa organizacji?
 - Jakie są kluczowe obszary wiedzy niezbędne w realizacji danego procesu? (co musimy wiedzieć, aby skutecznie realizować proces biznesowy?)
 - Jakie zadania (działania) muszą zostać podjęte, aby skutecznie realizować proces biznesowy?
 - Jakie zasoby materialne i niematerialne są wykorzystywane w danym procesie biznesowym?

Metody badań i wskaźniki pomiaru (2)

- **Ankieta:**

- **Informacje (A)**

- Jak często przekazujesz tej osobie informacje ściśle związane z wykonywaną pracą w bibliotece? (AA)

- **Wiedza (K)**

- Wykorzystuję wiedzę z tego zakresu w swojej pracy. (AK)

- **Zasoby (R)**

- Wykorzystuję ten zasób w swojej pracy. (AR)

- **Zadania (T)**

- Wykonuję to zadanie w swojej pracy. (AT)

- **Wiedza – zasoby (KR) ; wiedza – zadania (KT)**

- Czy ta wiedza jest niezbędna do realizacji tego zadania? (KR)

- Czy ten zasób jest niezbędny do realizacji tego zadania? (KT)

Metody badań i wskaźniki pomiaru (3)

Poziom całej sieci

Gęstość sieci i meta-sieci (AA, AK, AR, AT, KT, RT)

$$Du = \frac{\text{suma}(M)}{n(n-1)/2}$$

$$Db = \frac{\text{suma}(M)}{m \cdot n}$$

Centralizacja sieci (AA)

$$CD^N = \frac{\sum_{i=1}^n (\bar{d} - d_i)}{n-2}$$

Redundancja wiedzy (AK), zasobów (AR), zadań (AT)

$$ReK \in [0, (|A| - 1) * |K|]$$

$$ReR \in [0, (|A| - 1) * |R|]$$

$$ReT \in [0, (|A| - 1) * |T|]$$

Poziom węzłów

Stopień centralności aktora (A), wiedzy (K), zasobów (R), zadań (T), w tym przychodzącej i wychodzącej

$$CD^n = \text{węzeł } i = \frac{1}{2(n-1)} \sum_{i=1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n X(i, j)$$

$$C^{in} = \text{kolumna } j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m X(i, j)$$

$$C^{out} = \text{wiersz } i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n X(i, j)$$

Centralność pośrednicząca (AA)

$$C^b = \sum \frac{C_{u,i} * C_{i,v}}{C_{u,v}} \text{ dla } (u, v), \text{ gdzie } D_{u,v} = D_{u,i} + D_{i,v},$$

Obciążenie pracą (AK, AR, AT, KT, RT), wiedzą (AK, AT, KT) i zasobami (AR, AT, RT)

$$K^{load} = [AK * KT * AT'](i, j) / \text{suma}(KT)$$

$$R^{load} = [AR * RT * AT'](i, j) / \text{suma}(RT)$$

Rzeczywiste obciążenie pracą (W^{load}) oblicza się przy użyciu K^{load} z siecią AK zastępowaną połączoną siecią [AK, AR], a KT zastępowaną połączeniem [KT, RT].

Kongruencja potrzeb oraz marnowania wiedzy i zasobów (AK, AR, AT, KT, RT)

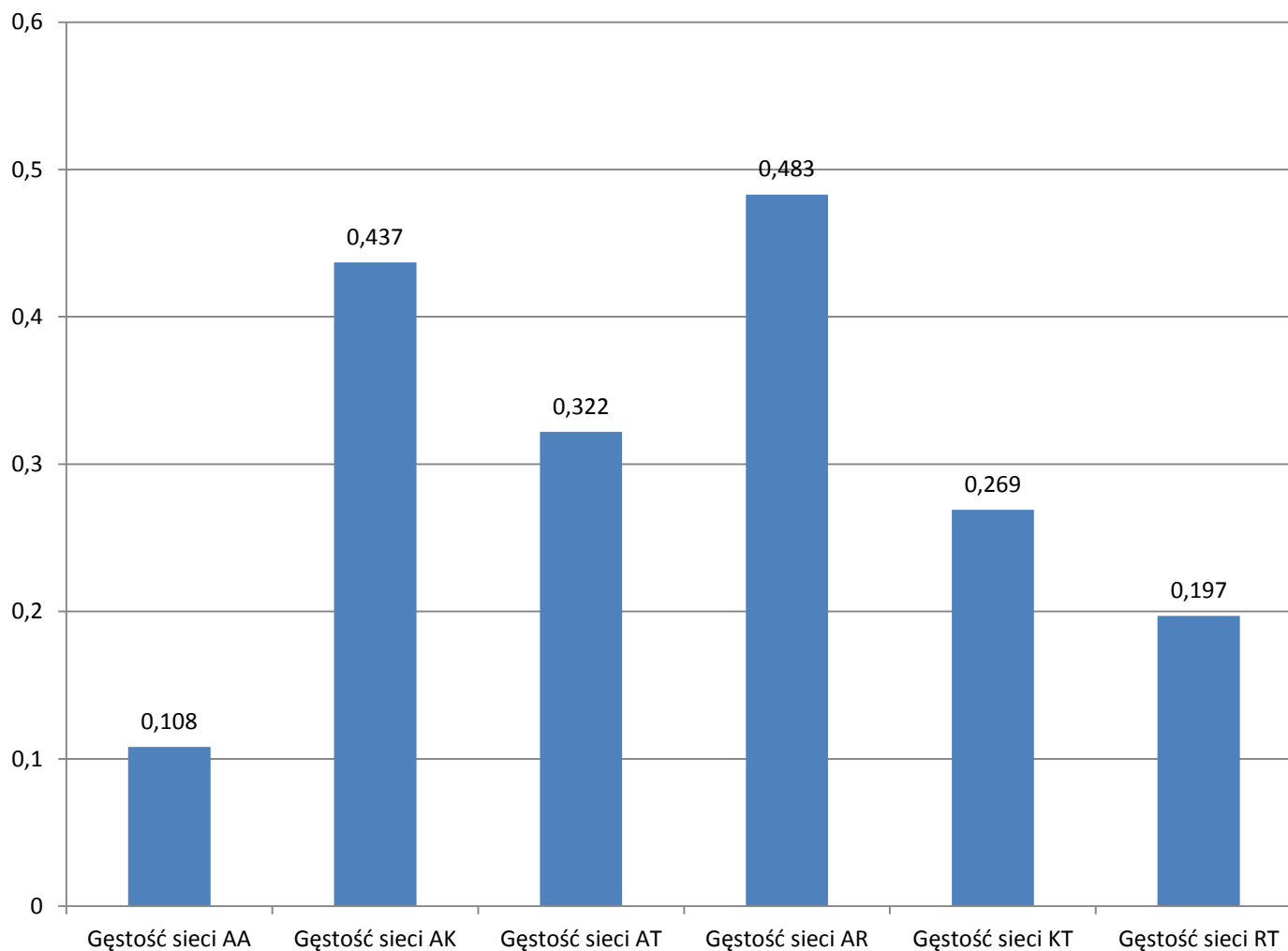
$$CK^{needs} = \text{aktor } i = \text{suma}(NK(i, :) .* \sim AK(i, :)) / \text{suma}(NK(i, :))$$

$$CR^{needs} = \text{aktor } i = \text{suma}(NR(i, :) .* \sim AR(i, :)) / \text{suma}(NR(i, :))$$

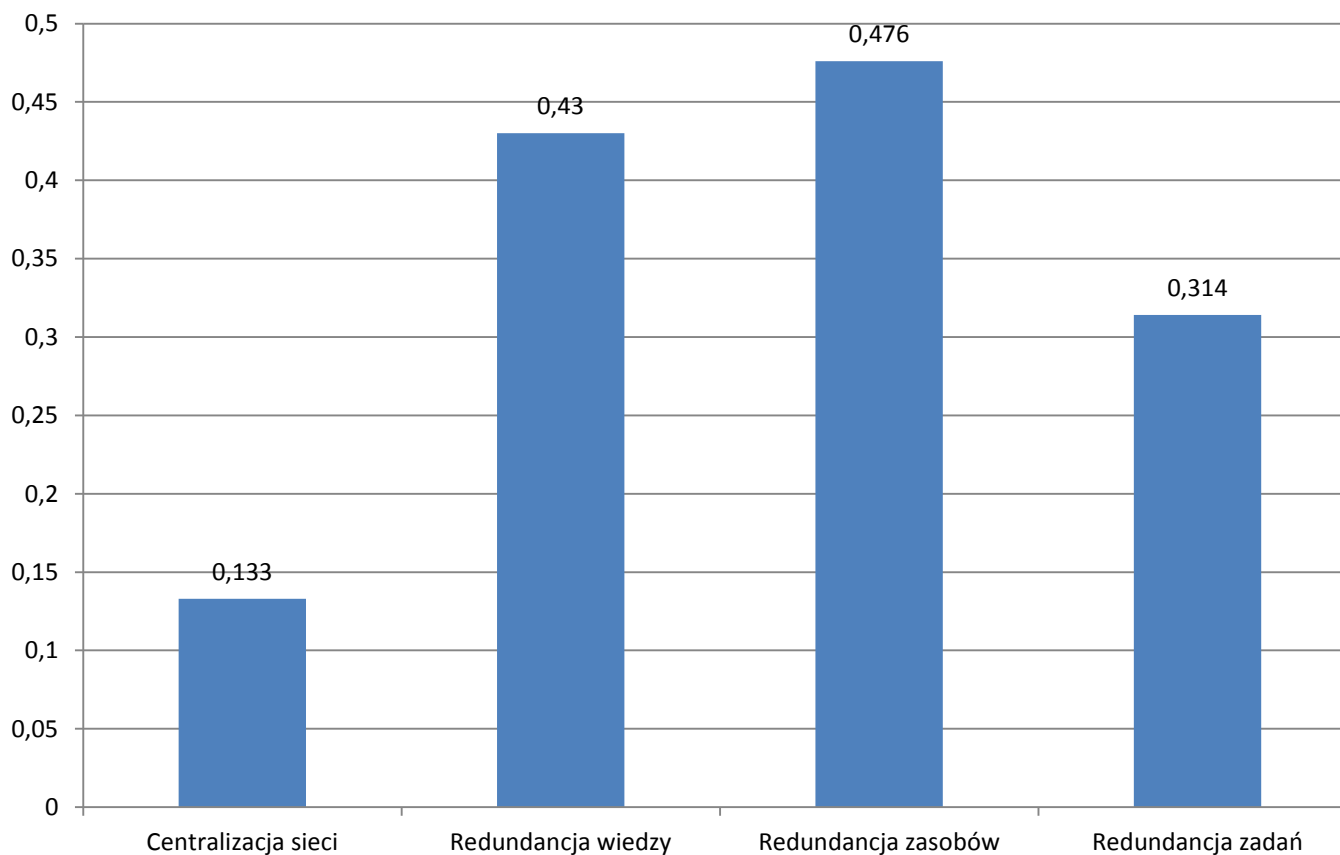
$$CK^{waste} = \text{aktor } i = \text{suma}(\sim NK(i, :) .* AK(i, :)) / \text{suma}(NK(i, :))$$

$$CR^{waste} = \text{aktor } i = \text{suma}(\sim NR(i, :) .* AR(i, :)) / \text{suma}(NR(i, :))$$

Wyniki - poziom całej sieci (1)



Wyniki – poziom całej sieci (2)



Wyniki – poziom węzłów (1)

Sieć	AA	
Wskaźnik	Ranga	Wynik
Stopień centralności	1. A79	0.401
	2. A32	0.265
	3. A55	0.222
	4. A36	0.216
	5. A61	0.216
	6. A40	0.210
	7. A65	0.210
	8. A14	0.204
	9. A17	0.204
	10. A54	0.204
	Min: 0. Max: 0.401. M: 0.109. SD: 0.068	
Pośredniość centralności	1. A79	0.142
	2. A32	0.095
	3. A75	0.082
	4. A65	0.081
	5. A06	0.068
	6. A55	0.067
	7. A43	0.057
	8. A13	0.054
	9. A14	0.050
	10. A29	0.041
	Min: 0. Max: 0.142. M: 0.016. SD: 0.025	

Wyniki – poziom węzłów (2)

Wskaźnik Ranga	Obciążenie pracą		Obciążenie wiedzą		Obciążenie zasobami	
	Aktor	Wynik	Aktor	Wynik	Aktor	Wynik
1.	A36	0.610	A36	0.640	A06	0.572
2.	A06	0.552	A06	0.535	A36	0.572
3.	A61	0.524	A61	0.515	A32	0.566
4.	A32	0.493	A55	0.460	A61	0.535
5.	A79	0.443	A79	0.460	A75	0.478
6.	A42	0.426	A32	0.435	A70	0.434
7.	A70	0.421	A42	0.425	A42	0.428
8.	A75	0.421	A30	0.410	A79	0.421
9.	A55	0.409	A70	0.410	A35	0.415
10.	A63	0.387	A63	0.390	A49	0.409
	Min: 0 M: 0.239 Max: 0.610 SD: 0.135		Min: 0 M: 0.227 Max:0.640 SD: 0.142		Min: 0 M: 0.254 Max:0.572 SD: 0.135	

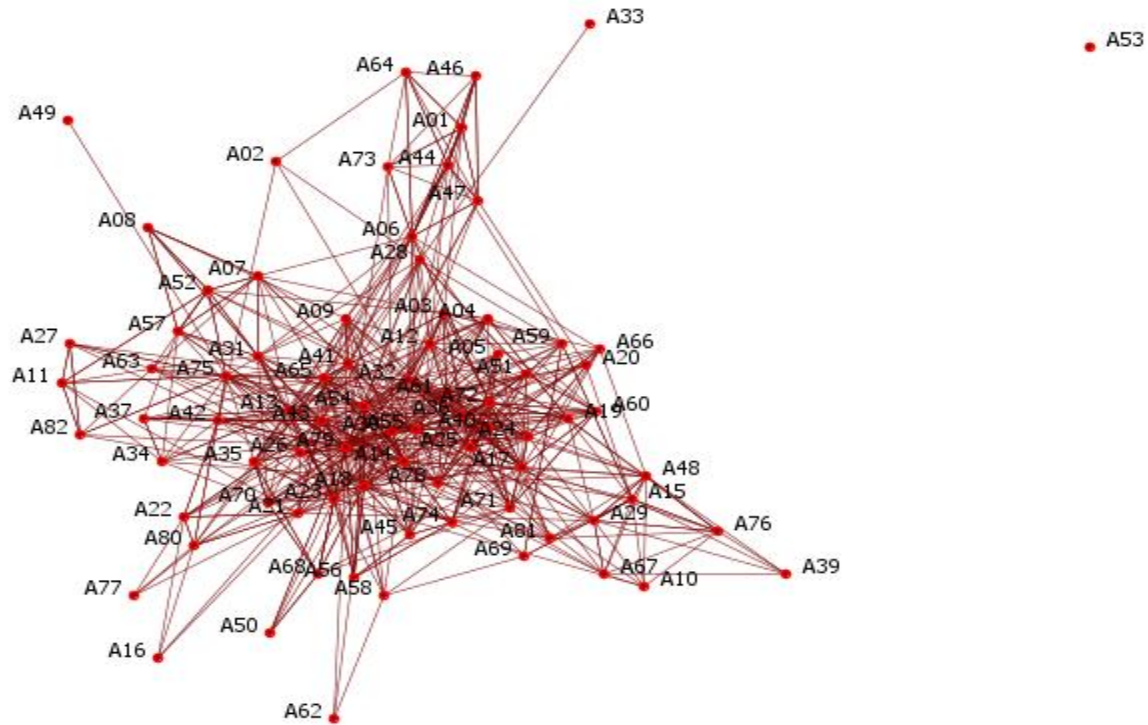
Wyniki – poziom węzłów (3)

Wskaźnik Ranga	Centralność wiedzy/aktora			Centralność zasobów/aktora			Centralność zadań/aktora		
	Aktor	Wynik	K	Aktor	Wynik	R	Aktor	Wynik	T
1.	A55	0.917	22	A79	1	26	A06	0.677	21
2.	A36	0.875	21	A42	0.846	22	A36	0.645	20
3.	A10	0.833	20	A23	0.808	21	A61	0.613	19
4.	A30	0.792	19	A75	0.769	20	A32	0.581	18
5.	A79	0.792	19	A30	0.731	19	A42	0.516	16
6.	A34	0.750	18	A63	0.731	19	A31	0.484	15
7.	A37	0.750	18	A70	0.731	19	A40	0.484	15
8.	A32	0.708	17	A07	0.692	18	A47	0.484	15
9.	A61	0.708	17	A34	0.692	18	A49	0.484	15
10.	A70	0.708	17	A35	0.692	18	A75	0.484	15
	Min:	0		Min:	0		Min:	0	
	M:	0.437		M:	0.483		M:	0.323	
	Max:	0.917		Max:	1		Max:	0.677	
	SD:	0.220		SD:	0.184		SD:	0.140	

Wyniki – poziom węzłów (4)

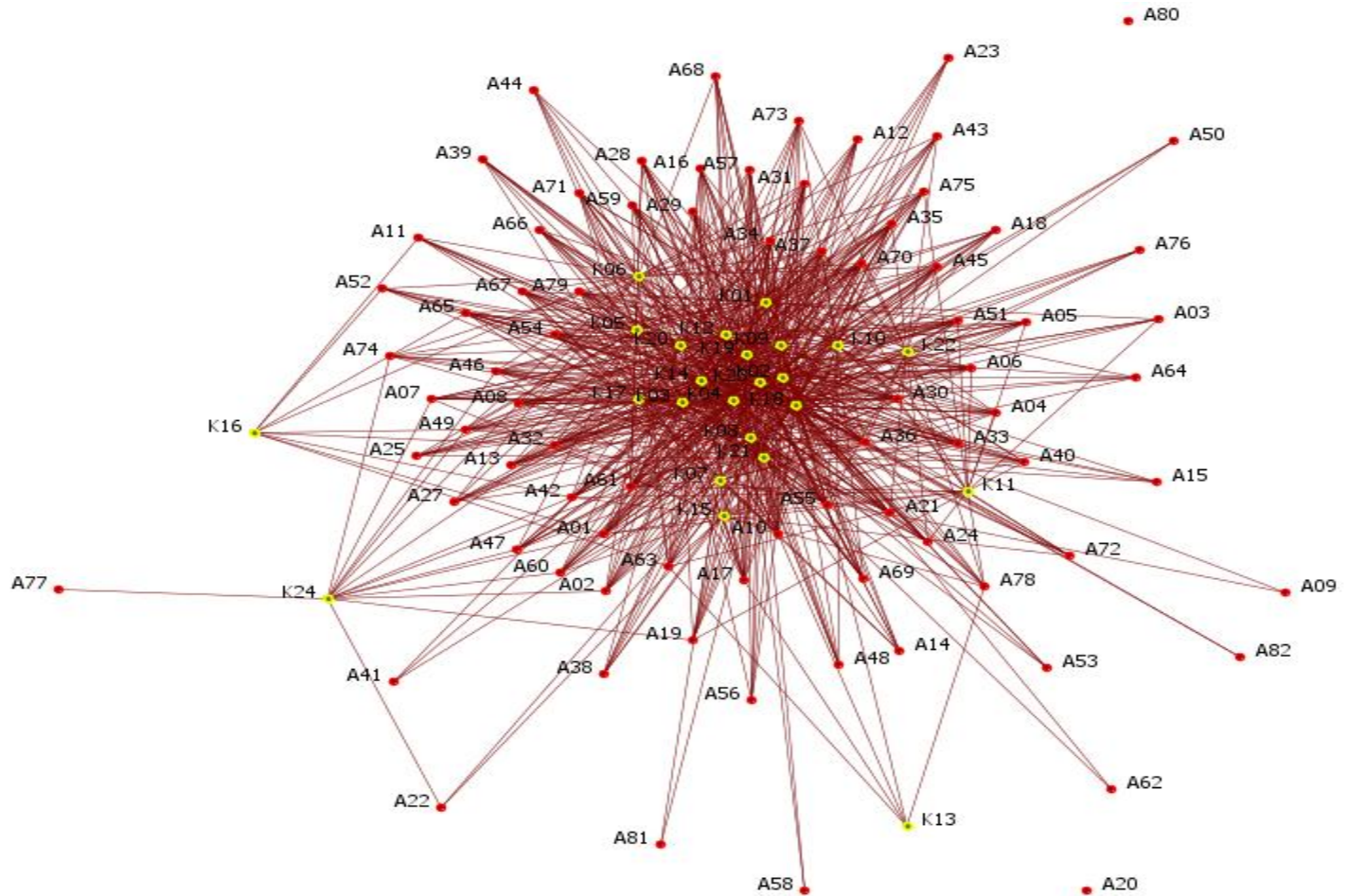
Wskaźnik Ranga	Kongruencja potrzeb wiedzy aktora		Kongruencja marnowania wiedzy aktora		Kongruencja potrzeb zasobów aktora		Kongruencja marnowania zasobów aktora	
	Aktor	Wynik	Aktor	Wynik	Aktor	Wynik	Aktor	Wynik
1.	A80	1	A22	0.667	A82	0.759	A22	0.500
2.	A58	0.931	A58	0.500	A62	0.733	A50	0.500
3.	A81	0.824	A44	0.333	A81	0.722	A74	0.467
4.	A62	0.800	A74	0.222	A58	0.704	A56	0.455
5.	A82	0.742	A67	0.214	A25	0.500	A09	0.400
6.	A41	0.741	A79	0.211	A77	0.500	A62	0.333
7.	A44	0.723	A27	0.200	A10	0.492	A72	0.333
8.	A53	0.688	A17	0.188	A71	0.463	A76	0.333
9.	A50	0.625	A03	0.167	A45	0.452	A30	0.316
10.	A38	0.597	A07	0.167	A14	0.448	A24	0.308
	Min:	0	Min:	0	Min:	0	Min:	0
	Max:	1	Max:	0.667	Max:	0.759	Max:	0.500
	M:	0.348	M:	0.061	M:	0.252	M:	0.177
	SD:	0.221	SD:	0.110	SD:	0.163	SD:	0.112

Sieć - AA

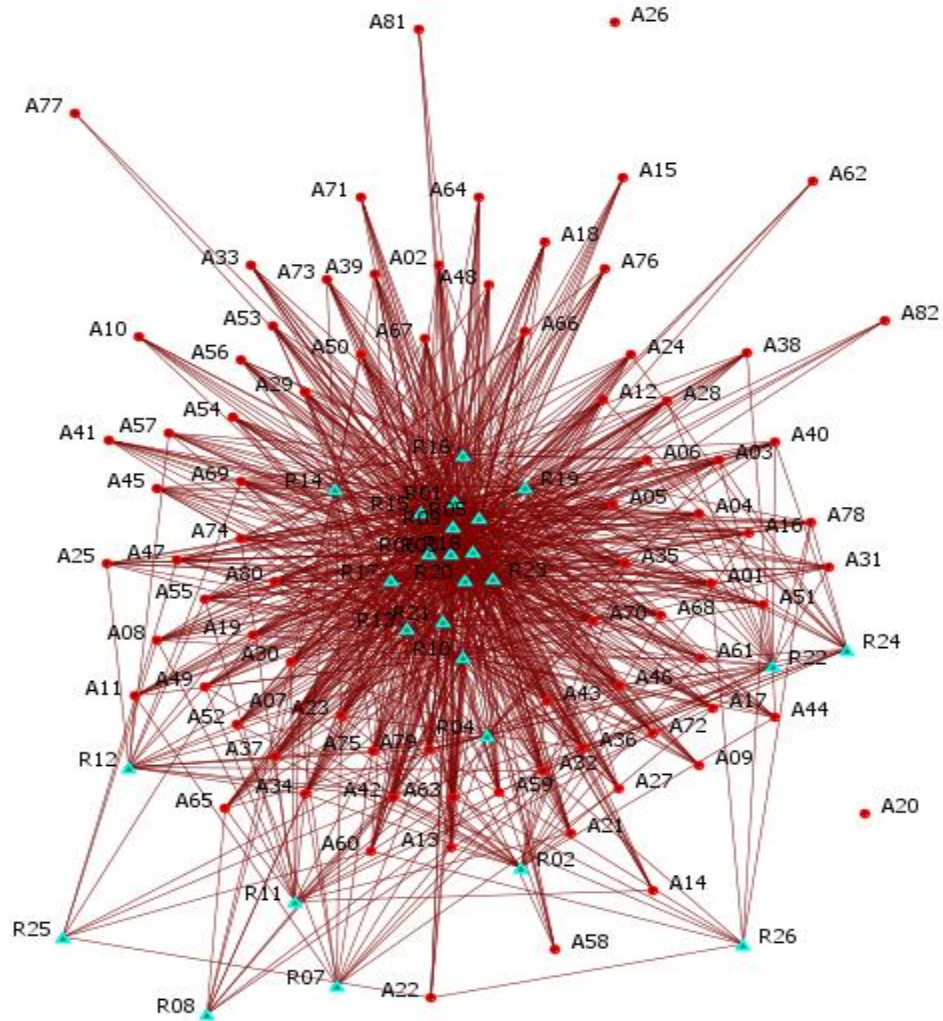


• A38

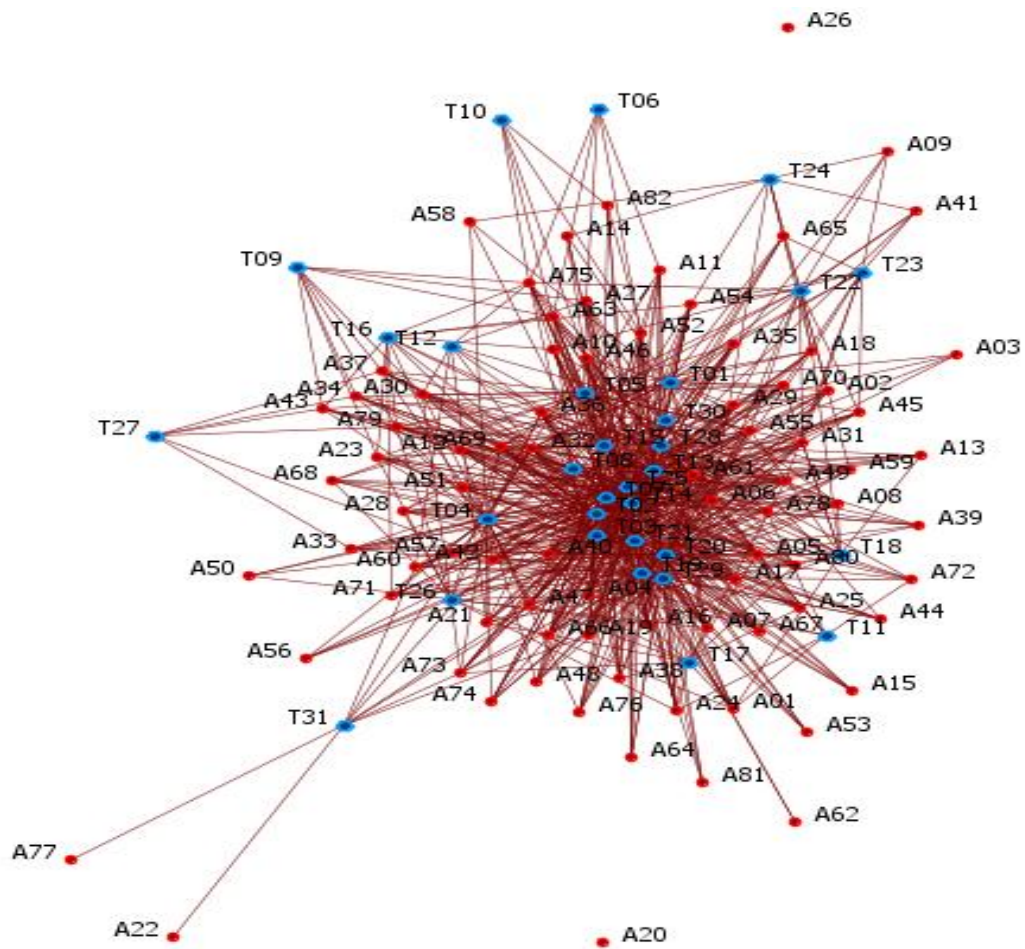
Sieć - AK



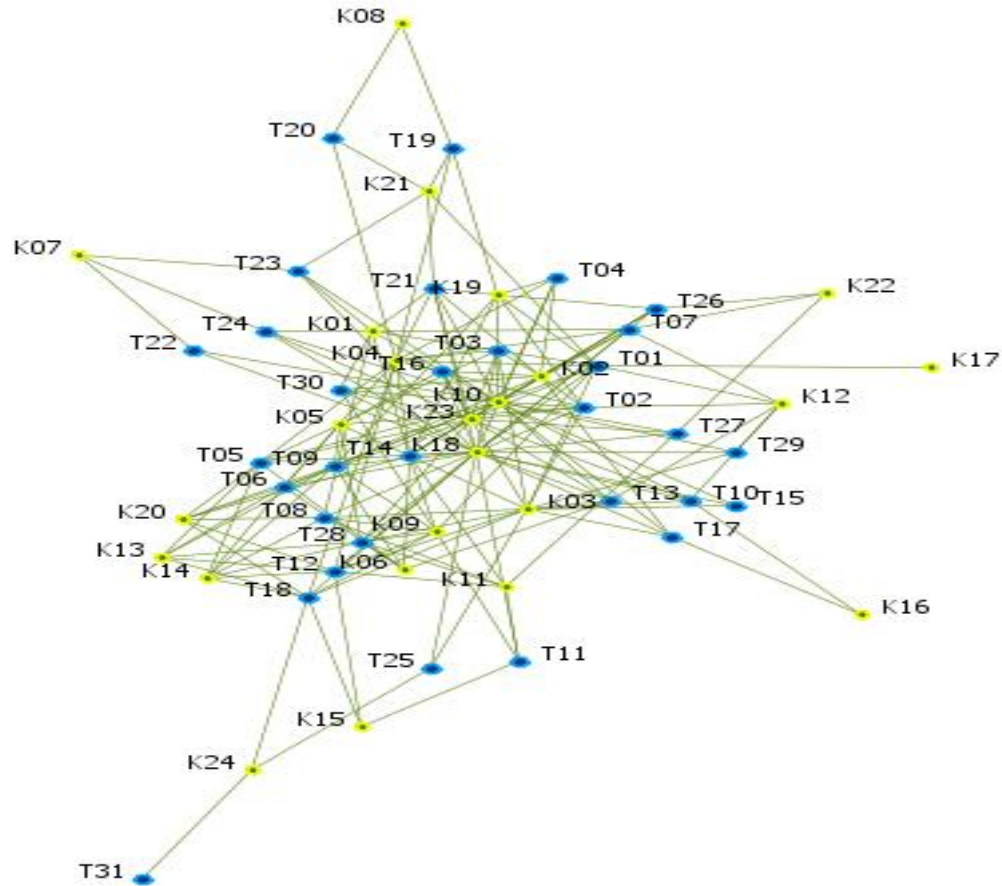
Sieć - AR



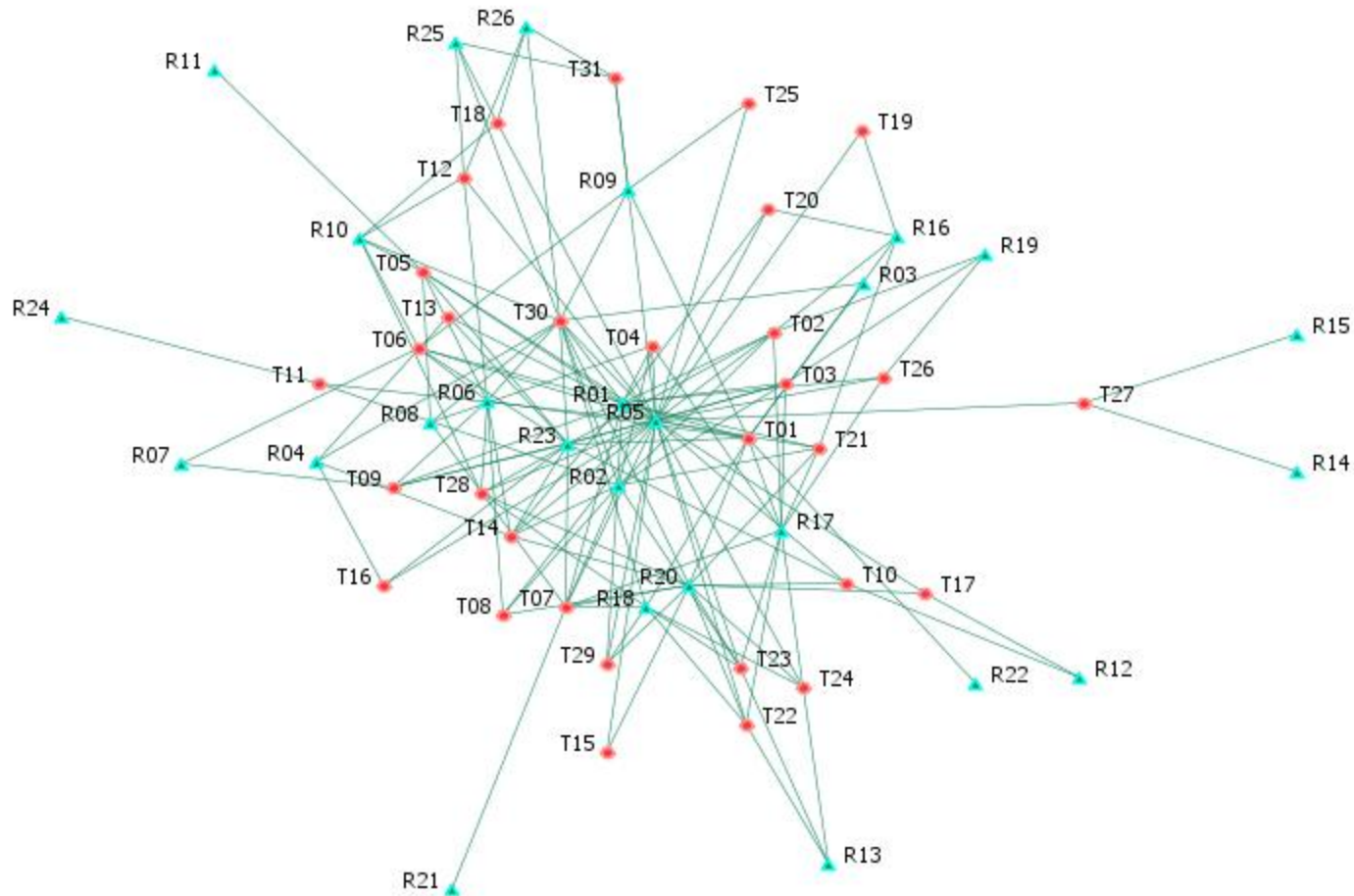
Sieć - AT



Sieć - KT



Sieć - RT



Podsumowanie

- Zidentyfikowano 7 podstawowych procesów biznesowych i odpowiadających im: 24 – K; 26 – R; 31 – T.
- Zidentyfikowano 6 sieci społeczno-technicznych: AA; AK; AR; AT; KR; KT.
- Wskazano prominentne węzły (A) oraz efektywność obciążenia pracą i wykorzystania zasobów w bibliotece akademickiej.

Dziękujemy za uwagę

Anna Ujwary-Gil (ujwary@gmail.com)

Natalia Potoczek (npotoczek@gmail.com)



FUNDACJA

Cognitione