

## ՔԱՂԱՔԱԿԱՆ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՏԵՍՄԱՆ ԵՂԱՆԱԿ

**Գայանե ԹՈՒՄԱՆՅԱՆ**  
ԵՊՀ տնտեսագիտության  
ֆակուլտետի հայցորդ

Բանալի բառեր. քաղաքական գովազդ, ընտրություններ, ՁԼՍ, կանխատեսում, մոդել

Քաղաքական գովազդը գովազդի այն տեսակն է, որն իրականացվում է քաղաքական ուժերով /կուսակցություններ, կազմակերպություններ, անհատ քաղաքական գործիչներ և այլն/: Սովորաբար, նման գովազդը դիմում է ՁԼՍ-երի օգնությանը ընտրական քարոզարշավներից առաջ, և քանի որ ընտրությունները մեր երկրում շարունակական բնույթ են կրում, ապա մեր կյանքում անընդհատ կարող ենք առնչվել քաղաքական գովազդի հետ<sup>1</sup>:

Քաղաքական գովազդը չի ուղղվում շահույթ ստանալու նպատակով, այն հանդիսանում է ոչ առևտրային գովազդ: Ցանկացած քաղաքական գովազդի ռազմավարական նպատակը հանդիսանում է հասարակության գիտակցության և վարքագծի փոփոխությունը՝ գովազդում ներկայացված իրարարձության կամ անձի վերաբերյալ:

Քաղաքական գովազդի յուրահատկությունը առևտրային գովազդից կայանում է նաև նրանում, որ հաղորդում է ընտրողներին տեղեկատվություն, որը հնարավոր է ստուգել և գովազդի հաղորդագրությունը չի կարող կեղծ լինել:

Հոդվածը վերաբերում է քաղաքական գովազդի մոդելավորմանը՝ նպատակ ունենալով՝ ՀՀ-ում ուշադրությունը սևեռել ոչ միայն առևտրային գովազդի պլանավորման և գնահատման կարևորությանը, այլ նաև՝ քաղաքական գովազդի գնահատմանը:

### **1. Մարկոպյան շղթաների մեթոդ: Աժ 2012թ. ընտրությունների քվեարկության վարքագծի կանխատեսումը:**

Քաղաքական գործիչների համար առաջնային խնդիր է հանդիսանում՝ հասկանալ ընտրողների նախասիրությունները և կանխատեսել ընտրություն-

---

<sup>1</sup> А. Н. Мудров. Основы рекламы Учебник 2-е изд., переработанное и дополненное Москва 2008. 397с.

ների վերջնական արդյունքները: Գոյություն ունի լայնածավալ գրականություն ընտրությունների արդյունքների կանխատեսումների մասին: Մեթոդների մեծամասնությունը, որոնք կիրառվում են գործնականում, հիմնված են հարցումների վրա<sup>2</sup>:

Որպես ընտրությունների կանխատեսման տարբերակ կարելի է առաջարկել Մարկովյան շղթաների եղանակը, քանի որ այն ունի հավանական գործընթացների համար հիմնական բնութագրերը: Մարկովյան շղթաները, որոնք հանդիսանում են ստոխաստիկ գործընթացների հատուկ տեսակ, արդեն կիրառվում է մարքեթինգում, կրթության մեջ, առողջապահության մեջ և այլն<sup>3</sup>:

Այս աշխատանքի հիմնական նպատակը հանդիսանում է ընտրությունների արդյունքների կանխատեսման նոր մեթոդի ուսումնասիրումը մարկովյան գործընթացի միջոցով՝ համակարգչային մոդելավորմամբ: Հիշեցնենք, որ մարկովյան վերլուծությունը որևէ փոփոխականի /համակարգի/ ընթացիկ վարքի վերլուծության այնպիսի եղանակ է, որի օգնությամբ կանխատեսվում է նույն փոփոխականի /համակարգի/ ապագա վարքը: Այն ստեղծվել է ռուս մաթեմատիկոս Անդրեյ Ա. Մարկովի կողմից քսաներորդ դարի սկզբում:

**Եզրերի բացատրությունները, որոնք օգտագործվում են հոդվածում:**

**Մարկովյան շղթաներ:** Դիտարկենք որևէ համակարգ, որը ժամանակի  $t = 0, 1, 2, \dots$  ցանկացած սկեռված պահին կարող է գտնվել որևէ մեկ վիճակում: Համակարգի վիճակների բազմությունը՝  $S = (1, 2, \dots)$  ընդհատ է և բաղկացած է վերջավոր կամ անվերջ տարրերից: Համակարգի վարքը նկարագրվում է Մարկովի շղթայով, եթե

1. ժամանակի  $t=0$  պահին համակարգը գտնվում է որևէ  $i$  վիճակում,  $i \in S$ ,

2. ժամանակի  $t=1$  պահին համակարգը  $p_{ij}(1) \geq 0$  հավանականությամբ  $i$  վիճակից

անցնում է  $j$  վիճակ ( $i \rightarrow j$ ), ընդ որում ցանկացած  $i$  վիճակի համար

$$\sum_{j \in E} p_{ij}(1) = 1,$$

3. ժամանակի  $t=2$  պահին համակարգը  $j$  վիճակից որևէ  $k$  վիճակ

<sup>2</sup> Kamakura, W.A., Mazzon, J.A. and Bruyn, A.D. (2006), "Modeling Voter Choice to Predict the Final Outcome of Two-Stage Elections", Int. Journal of Forecasting, 22, 689-706.

<sup>3</sup> Berg, J., Forsythe R., Nelson F., Rietz, T. (2003), "Results from a Dozen Years of Election Futures Markers Research", Handbook of Experimental Economic Results, Plot & Smith (Eds), USA, 1-8.

անցնում է

$$p_{ij}(2) \geq 0 \text{ հավանականությամբ և այդպես շարունակ:}$$

**Համախառն վարկանիշ<sup>4</sup> /GRP/:** GRPs (Gross rating points) - իրենից ներկայացնում է նպատակային լսարանի այն քանակը /արտահայտված տոկոսով/, որոնք ենթարկվել են որոշակի գովազդային հաղորդագրության ազդեցությանը: Այսինքն՝ GRPs-ը ցույց է տալիս, թե քանի անգամ է տվյալ գովազդային հոլովակը դիտվել հեռուստադիտողի կողմից՝ գովազդարշավի ընթացքում:

**Գործնական օրինակ: Աժ 2012թ. ընտրությունների քվեարկության վարքագծի կանխատեսումը:** *Խնդրի դրվածքը:* Խնդրի նպատակն է կանխատեսել 2012թ. ազգային ժողովի ընտրությունների ձայների հավանական բաշխումը՝ մարկոլյան շղթաների կիրառմամբ: Ուսումնասիրության առարկա են դարձել 2012թ. Աժ ընտրություններին մասնակցող 9 կուսակցություններից 6-ը՝ ԶԶԿ, ԲԶԿ, ԶԱԿ, ՕԵԿ, ԶՅԴ, ԺԿ:

Հինք ընդունելով՝ նախըտրական քարոզարշավի սկզբում, քվեարկության նախապատվությունները: Նախապատվությունները որոշվել են հարցումների<sup>5</sup> միջոցով, որոնք իրականացվել են Հայկական Սոցիոլոգիական Ասոցիացիայի և The Gallup Organization-ի կողմից: Այդ հարցումների հիման վրա կառուցվել է կուսակցությունների միջև ձայների հնարավոր անցումները և կազմվել 6 կուսակցությունների միջև ձայների անցումային T մատրիցը, որը բաղկացած է  $t_{ij}$  տարրերից՝

$$T = \begin{bmatrix} t_{11} & t_{12} & t_{13} & t_{14} & t_{15} & t_{16} \\ t_{21} & t_{22} & t_{23} & t_{24} & t_{25} & t_{26} \\ t_{31} & t_{32} & t_{33} & t_{34} & t_{35} & t_{36} \\ t_{41} & t_{42} & t_{43} & t_{44} & t_{45} & t_{46} \\ t_{51} & t_{52} & t_{53} & t_{54} & t_{55} & t_{56} \\ t_{61} & t_{62} & t_{63} & t_{64} & t_{65} & t_{66} \end{bmatrix} \quad (1.1)$$

Քաղաքական քարոզարշավի շրջանակում կուսակցությունները իրականացրել են գովազդարշավ՝ ընդգրկելով տարբեր տեսակի գովազդարշավներ՝ հեռուստագովազդ, ռադիոգովազդ, մամուլ, հանդիպումներ և այլն: Հարցումների համաձայն ՁԼՄ-երի միջև քաղաքական տեղեկատվություն ստանալու հիմնական աղբյուրը հանդիսանում է հեռուստաընկերությունը

<sup>4</sup> J. Sissors, Roger B.; Advertising Media Planning 2010  
<sup>5</sup> Խորհրդարանական ընտրություններ Հայաստանում, 2012 [www.asa.sci.am](http://www.asa.sci.am), <http://eu.gallup.com>

/այդպես են պատասխանել հարցվողների 94%/: Իսկ հասարակության վրա ավելի մեծ ազդեցություն ըստ ընտրաշավների, առաջին տեղում հանդիպումներն են, իսկ հեռուստագովազղը երկրորդ տեղում է:

Ունենալով յուրաքանչյուր կուսակցության հեռուստատեսությամբ գովազդարշավի արդյունավետությունը<sup>6</sup>, որն արտահայտվում է գովազդից ստացված համախառն վարկանիշի ցուցանիշով, որն էլ իր հերթին ցույց է տալիս թե որքան դիտում է եղել, կառուցում ենք ձայների բաշխման հավանական ցուցանիշը՝ հիմնված գովազդի համախառն վարկանիշի ցուցանիշների վրա՝

$$p_{GRP} = \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \\ p_3 \\ p_4 \\ p_5 \\ p_6 \end{pmatrix} \quad (1.2)$$

$p_{GRP}$  հանդես է գալիս որպես ձայների բաշխման հավանական ցուցանիշ: Ընդ որում  $p_1 \dots p_6$  գումարը հավասար է 1, և  $p_i$  ոչ բասական է: Անցումային մատրիցի գործադրումը ձայների բաշխման հավանական ցուցանիշի հետ տալիս ձայների բաշխման հավանականությունը ավելի ուշ ժամանակահատվածի համար, նշանակներ՝  $p_{վերջն} = T * p_{GRP}$ : Այսինքն՝

$$p_{վերջն} = T * p_{GRP} = \begin{bmatrix} t_{11} & t_{12} & t_{13} & t_{14} & t_{15} & t_{16} \\ t_{21} & t_{22} & t_{23} & t_{24} & t_{25} & t_{26} \\ t_{31} & t_{32} & t_{33} & t_{34} & t_{35} & t_{36} \\ t_{41} & t_{42} & t_{43} & t_{44} & t_{45} & t_{46} \\ t_{51} & t_{52} & t_{53} & t_{54} & t_{55} & t_{56} \\ t_{61} & t_{62} & t_{63} & t_{64} & t_{65} & t_{66} \end{bmatrix} \times \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \\ p_3 \\ p_4 \\ p_5 \\ p_6 \end{pmatrix} \quad (1.3)$$

Եվս մեկ անգամ նշենք, որ ձայների բաշխման հավանական ցուցանիշի դերում կարող է հանդես գալ արդյունավետության տարբեր ցուցանիշներ, մեր դեպքում այդ դերում հանդես է գալիս հեռուստագովազդարշավից ստացված գովազդի համախառն վարկանիշը:

**Խնդիր (1.3) -ի գործնական հաշվարկները:** Լուծելով (1.3) ստանում ենք աղյուսակ 1.1-ում ցուցադրված կուսակցությունների ընտրվելու հավանական կանխատեսումը:

<sup>6</sup> [www.elections.am](http://www.elections.am), [www.tvradio.am](http://www.tvradio.am)

Կուսակց	ՀՀԿ	ԲՀԿ	ՀԱԿ	ՕԵԿ	ՀՅԴ	Ժառ.		ծայների բաշխման հավանա- կան ցուցանիշ՝ <i>P<sub>GRP</sub></i>	Կուսակց. ընտրվելու հավանական կանխատեսու- մը՝ <i>P<sub>վերջն</sub></i>
<b>Չայների անցումային T մատրիցը</b>									
ՀՀԿ	0.30	0.49	0.03	0.33	0.15	0.06	×	0.149	0.22448
ԲՀԿ	0.50	0.36	0.14	0.33	0.25	0.17		0.185	= 0.28581
ՀԱԿ	0.01	0.01	0.48	0.02	0.02	0.14		0.161	0.11436
ՕԵԿ	0.10	0.06	0.03	0.23	0.02	0.03		0.146	0.07356
ՀՅԴ	0.05	0.02	0.16	0.07	0.35	0.17		0.162	0.13732
Ժառ.	0.04	0.06	0.16	0.02	0.21	0.43		0.197	0.16447

Աղյուսակ 1.1: Մոդել 7 –ի արդյունքները

Ինչպես տեսնում ենք առաջին տեղում գտնվում է ԲՀԿ-ն, չնայած որ փաստացի ընտրությունների արդյունքներով ԲՀԿ-ն 2-րդ տեղում է եղել: Սա բացատրվում է նրանով, որ հեռուստագովազդի վրա ԲՀԿ ավելի մեծ գումար է ծախսել, քան ՀՀԿ-ն, որն իր բյուջեի ահռելի մասը ուղղել է հանրության հետ հանդիպումների ծախսերին, որի արդյունավետությունը չափել մինչ օրս չի հաջողվում: Դրանով են բացատրվում շեղումները: Ինչպես նաև ընտրու-  
թյունների վերջնական արդյունքների վրա կարող են ազդել այլ գործոններ, որոնց գնահատումը բարդ է: Իհարկե, եթե հնարավոր լինի գնահատել այլ գործոնների ազդեցությունը բնակիչների վարքագծի վրա, ապա արդյունք-  
ները ավելի ստույգ կլինեին: Այնուամենայնիվ, մոդելի կիրառումը հնարա-  
վորություն է տալիս կանխատեսել ընտրությունների արդյունքները և կարող է ծառայել ելակետ հետազայում ավելի բարդ և ներառական մոդելների կառուցման համար:

**Գրականություն**

1. А.Н. Мудров. Основы рекламы Учебник 2-е издание, переработанное и дополненное Москва 2008. 397с.
2. Kamakura, W.A., Mazzon, J.A. and Bruyn, A.D. (2006), “Modeling Voter Choice to Predict the Final Outcome of Two-Stage Elections”, Int. Journal of Forecasting, 22, 689-706.
3. J. Sissors, Roger B.; Advertising Media Planning 2010
4. Berg, J., Forsythe R., Nelson F., Rietz, T. (2003), “Results from a Dozen Years of Election Futures Markers Research”, Handbook of Experimental Economic Results, Plot & Smith (Eds), USA, 1-8.
5. Խորհրդարանական ընտրություններ Հայաստանում, 2012 www.asa.sci.am, http://eu.gallup.com

**Gayane TUMANYAN**

**MODEL PREDICTING POLITICAL ELECTIONS**

Key words: political advertising, elections, mass media, forecast, model

The paper presents a model of predicting political elections by Markov chains based on the effectiveness of political TV advertising. If it had been possible to assess the impact of other factors on the behavior of people, the results may be more accurate. However, the application of the model makes it possible to predict the results of the election and can serve as a basis for constructing more complex and inclusive models.

**Гаяне ТУМАНЯН**

**МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКИХ ВЫБОРОВ**

Ключевые слова: политическая реклама, выборы, СМИ, прогноз, модель

В статье представлена модель прогнозирования политических выборов методом марковских цепей, основываясь на эффективности политической телевизионной рекламы. Если бы возможно было оценить воздействие других факторов на поведение жителей, то результаты могут быть более точными. Тем не менее, применение модели дает возможность прогнозировать результаты выборов и может служить основой для построения более сложных и инклюзивных моделей.

**Գայանե ԹՈՒՄԱՆՅԱՆ**

**ՔԱՂԱՔԱԿԱՆ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՏԵՍՄԱՆ ԵՂԱՆԱԿ**

Բանալի բառեր. քաղաքական գովազդ, ընտրություններ, ՋԼՄ, կանխատեսում, մոդել

Հոդվածում ներկայացված է ԱԺ ընտրությունների քվեարկության վարքագծի կանխատեսումը մարկովյան շղթաների եղանակով՝ քաղաքական հեռուստագովազդի արդյունավետության հիման վրա: Եթե հնարավոր լինի գնահատել այլ գործոնների ազդեցությունը բնակիչների վարքագծի վրա, ապա արդյունքները ավելի ստույգ կլինեն: Այնուամենայնիվ, մոդելի կիրառումը հնարավորություն է տալիս կանխատեսել ընտրությունների արդյունքները և կարող է ծառայել ելակետ հետազայում ավելի բարդ և ներառական մոդելների կառուցման համար: