

УДК 338

## **Влияние глобализации на эволюцию агропромышленных кластеров в развивающихся странах**

**Смирнова Светлана Михайловна**

Старший преподаватель  
Московского финансово-промышленного университета «Синергия»,  
125190, Российская Федерация, Москва, Ленинградский просп., 80;  
e-mail: Oos39@mail.ru

**Елагина Анна Сергеевна**

Кандидат экономических наук,  
доцент кафедры экономических дисциплин  
Международного еврейского университета экономики, финансов и права,  
127273, Российская Федерация, Москва, ул. Отрадная, 6;  
e-mail: yelagina.anna@gmail.com

**Новоселов Сергей Николаевич**

Доктор экономических наук, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
директор Института экономики и управления в пищевой отрасли,  
заведующий кафедрой «Экономика и управление  
социально-экономическими системами»  
Московского государственного университета пищевых производств,  
125080, Российская Федерация, Москва, Волоколамское ш., 11;  
e-mail: nsn-maize@yandex.ru

### **Аннотация**

Целью статьи является раскрытие особенностей функционирования агропромышленных кластеров в развивающихся странах в современных условиях. Методология работы заключается в применении общих методов научного познания – анализа и синтеза по отношению к анализу институциональных форм поддержки развития агропромышленных кластеров. В результате работы на основе обобщения опыта Латинской Америки и стран Азии показано, что во всех случаях успешные кластеры поддерживались со стороны государства, применяемые при этом меры промышленной политики отличаются в зависимости от стадии развития кластера. В заключении работы обобщаются результаты проведенного анализа и делается вывод о необходимости применения прак-

тики регулирования агропромышленных кластеров при разработке инструментов поддержки и стимулирования развития сельского хозяйства России.

#### **Для цитирования в научных исследованиях**

Смирнова С.М., Елагина А.С., Новоселов С.Н. Влияние глобализации на эволюцию агропромышленных кластеров в развивающихся странах // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. № 4. С. 55-64.

#### **Ключевые слова**

Агропромышленные кластеры, развивающиеся страны, промышленная политика, сельское хозяйство, государственное регулирование, поддержка экспорта.

## **Введение**

Согласно целому ряду исследований, для многих развивающихся стран устойчивый экономический рост, в первую очередь, зависит от агропромышленного сектора. Между тем, согласно международной статистике, именно среди работников сельского хозяйства наблюдается самый низкий уровень жизни (для России и стран СНГ) и самый низкий уровень рентабельности инвестиций, а также самый высокий уровень рисков для владельцев небольших ферм.

В этих условиях формирование агропромышленных кластеров является наиболее эффективным инструментом решения проблем агропромышленного сектора, так как создание агломераций позволяет реализовывать следующие действия [Rocha, 2015].

1. Развить вертикальную интеграцию между поставщиками сырья и материалов, торговой сетью и экспортерами.

2. Развить горизонтальные связи между производителями в большинстве случаев не имеющими рыночной власти с целью общего распределения ресурсов.

3. Создать систему поддержки сельскохозяйственных организаций местными органами власти, исследовательскими институтами, университетами и неправительственными организациями с целью поддержки качества продукции, эффективности его производства и устойчивости цепи поставок [Смирнова, Генезис..., 2015].

Согласно ряду исследований, формирование кластеров в сельском хозяйстве в современных условиях осуществляется несколько медленнее по сравнению с другими секторами экономики [Juliya, 2015]. Однако в развитых странах становление агропромышленных кластеров происходит более высокими темпами по сравнению с многочисленными промышленными объединениями.

К основным ограничениям в развитии агропромышленных кластеров можно отнести:

1) ограничения в доступе на рынки продовольствия, в том числе и экологически чистой («зеленой») продукции;

2) проблемы недостаточно развитой инфраструктуры;

3) отсутствие современных образовательных программ для фермеров.

Между тем современная практика развития аграрного сектора в развивающихся странах показывает, что интеграция производственных кооперативов и объединений экспортеров в агропромышленные кластеры является наиболее перспективным направлением для развития сельского хозяйства [Nikolaou, Nikolaidou, 2012].

Сами по себе вертикальная или горизонтальная виды интеграции не гарантируют эффективной диффузии инноваций в производство и реализацию продукции, особенно в условиях глобализации мировых экономических процессов, поэтому обобщение практики развития агропромышленных кластеров в условиях развивающихся стран является значимым направлением в экономических исследованиях.

### **Агропромышленные кластеры в развивающихся странах: возможности и ограничения развития**

В современных исследованиях показано, что формирование промышленных кластеров в развивающихся странах (в том числе агропромышленных кластеров) обычно происходит преимущественно за счет крупных, доминирующих на соответствующих рынках фирм, таких как черная и цветная металлургия, нефтегазохимические производства, машиностроение и судостроение [Рябов, Смирнова, Агапова, 2013]. При этом данные кластеры характеризуются относительно слабыми связями между его участниками и имеют тенденцию к производству одного или нескольких однородных продуктов. Поэтому в международных исследованиях по-разному определяются данные промышленные объединения, хотя формально их можно отнести к промышленным кластерам. Различные международные организации по-разному оценивают их развитие. Так, United States Agency for International Development's (USAID) оценивает годовой оборот в рамках промышленных кластеров в размере 60 миллиардов долларов в 26 странах, а оценки других международных агентств превышают 380 миллиардов по данным 2013 года [González, Villalobos, Toríz, 2015].

В отношении агропромышленных кластеров, выявление их в структуре национальной экономики представляет собой меньшие методологические ограничения. В современных условиях, на основании анализа, проведенного рядом исследователей, было показано, что формирование таких интеграционных объединений происходит в большинстве случаев под влиянием проводимой промышленной политики органами власти, а также при реализации соответствующих программ международными организациями [Смирнова, Кластерная политика..., 2015].

Например, в Латинской Америке в настоящее время осуществляет деятельность ряд агропромышленных кластеров, деятельность которых была бы невозможной без применения инструментов государственного регулирования. Например, именно действия государства привели к так называемой винной революции 1990-х, когда на мировой рынок вышли латиноамериканские производители вин и заняли значимую долю в международной торговле (в большей степени Чили, в меньшей – Аргентина и Южная Бразилия) [Sarturi, 2016].

При этом на разных стадиях развития агропромышленных кластеров были использованы различные инструменты промышленной политики. Первоначально при создании кластеров правительствами Чили, Аргентины и Бразилии была проведена либерализация производства и импорта вина и винограда, поскольку до этого момента данное направление в каждой из стран регулировалось государством. Таким образом, были созданы условия для диффузии инноваций в области производства, упаковки и хранения вина, как для крупных, так и для мелких производителей на основе прогрессивных технологий виноделов Франции, Калифорнии и Австралии [Simboli, Taddeo, Morgante, 2015]. В дальнейшем правительствами этих стран была последовательно реализована программа поддержки импорта, которая позволила существенным образом увеличить координацию между региональными производителями и снизить риски экспорта, особенно в части соответствия уровня качества вин. Для этого правительствами была принята международная категория качества вин, контролируемых по их происхождению в различных регионах.

В каждой из стран региона были использованы различные институциональные формы развития вина и винограда, в частности, в Уругвае данные проект осуществлял Uruguayan National Institute of Viticulture (INAVI), который инициировал формирование новой системы классификации качества вин и начал осуществлять контроль за ее исполнением. В Бразилии аналогичные функции выполнял Brazilian Institute of Wine (IBRAVIN), National Centre of Viticulture (CENAVIT) – в Боливии. В Аргентине наибольшую роль в поддержке экспорта сыграли два крупнейших университета – National University of Cuyo (UNCuyo) и Universidad Maza, реализовавшие программы по обучению фермеров в области винопроизводства на уровне современных стандартов [Rocha, 2015].

Кроме того, в производство вина были вложены значительные инвестиции, которые позволили реализовать программы качества, оцениваемые в 500-600 миллионов долларов за период с 1998 по 2000 год. Реализация программ позволила привлечь крупнейших международных негоциантов, которые начали выпускать вино в латиноамериканском регионе под собственными марками. В результате экспорт вина с 2000 по 2010 год из Аргентины увеличился в 3 раза, из Боливии в 2 раза, из Чили в 3,6 раза, из Уругвая в 6 раз [Sarturi, 2016].

Аналогичные результаты были получены при развитии кластеров по производству фруктов в Латинской Америке, таких как производство авокадо, лимонов и ананасов в Мексике, плодоовощного кластера Колумбии, производства манго, винограда, яблок и дынь в Бразилии и малины в Чили [Nguyen, Martin, 2015]. При этом при развитии данных кластеров были использованы различные методы промышленной политики: одни были направлены на поддержание крупных, а другие – мелких производителей, в зависимости от сложившейся структуры производства. Так, на крупных производителей приходится по данным 2012 года 73% всего производства авокадо и 78% производства малины в Чили, дополнительно был принят ряд мер по поддержке развития инфраструктуры и занятости в условиях рецессии мировой экономики. При этом, в отличие от производства вина, при развитии кластеров про-

изводства фруктов были применены методы централизованного планирования, например, региональные органы власти Бразилии на основе прогноза развития мировой конъюнктуры определяют необходимый объем производства манго. Весь экспорт осуществляется одной государственной организацией, регламентирующей качество продукции [Simboli, Taddeo, Morgante, 2015].

В Чили данные функции осуществляет некоммерческое объединение производителей, которое осуществляет мероприятия по продвижению продукции на международном рынке, в том числе по защите от антидемпинговых расследований, осуществляемых США в отношении производителей малины. В Мексике данные отношения полностью либерализованы, однако Министерство сельского хозяйства осуществляет постоянный фитосанитарный мониторинг и контроль, позволяющих снизить риски заражения почв [Loiola, 2016].

Поддержка инноваций также оказала существенное влияние на развитие кластера производства лосося Чили, а активные действия правительства Эквадора позволили захватить мировой рынок срезанных цветов, существенно сократив долю крупнейшего экспортера – Голландии за счет предложения более низких цен и более широкого ассортимента. По данным статистики, с 1996 по 2006 год экспорт цветов из Латинской Америки увеличился в 8,8 раза [Da, 2013]. Аналогичных успехов за счет кластерной формы организации производства добились производители кофе Никарагуа, что позволило быстро восстановить плантации, на 15% уничтоженные ураганом в 1998 году и существенно увеличить долю страны на мировом рынке кофе.

Опыт стран Азии указывает на то, что в этих государствах агропромышленных кластеры могут создаваться не только под воздействием деятельности федеральных и региональных органов власти, или реализации соответствующих программ развития, но и по инициативе местных предпринимателей, стремящихся к более эффективному использованию институциональной и инфраструктурной среды. Однако опыт данных стран показывает, что деятельность таких промышленных объединений не всегда бывает эффективной без активного участия государства [Смирнова, Государственное регулирование..., 2011].

К числу наиболее успешных агропромышленных кластеров можно отнести развитие в четырех провинциях Таиланда кластера по производству овощей, основанном на коммерциализации разработок Kasetsart University. При этом ключевым для данного кластера стало принятие после нескольких лет развития нормативного документа Министерства сельского хозяйства Таиланда, регламентирующего подход к страхованию качества продукции и создание на базе данного органа власти информационного центра, позволяющего осуществлять обмен информацией между участниками всей цепи – от производства до распределения продукции. После вмешательства государства данный кластер смог не только увеличить долю на внутреннем рынке, но и начать осуществлять экспорт овощей [Nguyen, Martin, 2015].

Кластер производства корнеплодов Вьетнама в настоящее время является ключевым поставщиком сырья для текстильной и фармацевтической отрасли, а также для инновацион-

ных продуктов – очищенного крахмала. Развитие данного промышленного агломеративного объединения стало возможным в результате поддержки правительства в части снижения барьеров по доступу на рынок оборудования для производства крахмала иностранных поставщиков [там же].

Кластер винограда Индии, созданный в середине 90-х на основе действующего традиционного производства, позволил увеличить объем экспорта винограда в мировой торговле с 0,1% до 1,2% в 2005 году, при этом доля экспорта в общем объеме производства возросла в этот период с 12% до 75%. Развитие данного кластера происходило преимущественно за счет деятельности неправительственных организаций, осуществляющих работу по обмену опытом в части выращивания винограда. С начала 2000-х производство винограда поддерживается специализированными государственными программами, осуществляющими стимулирование развития инфраструктуры на условиях государственно-частного партнерства [Loiola, 2016].

Существенных результатов при объединении в кластеры добились производители живого скота Китая, поддержку на международном рынке получил китайский бренд производителей овец, при этом за счет государства была введена система стандартизации качества, и ещё при поддержке Министерства сельского хозяйства Китая с начала 2000-х было реализовано 11 аналогичных программ [Juliya, 2015].

## Заключение

В практике развития агропромышленных кластеров применялись различные инструменты регулирования, при этом сами кластеры создавались как с помощью инструментов государственного планирования, так и «стихийно». Рассматривая результаты их деятельности можно сказать, что без поддержки государства не только на уровне отдельного региона, но и на уровне национальной экономики в целом невозможно добиться полноценного развития, как производства, так и реализации экспортного потенциала. При этом для отраслей со сложным производственным процессом, где в наибольшей степени необходимы инновации, особенно эффективным является либерализация процесса производства, передача его в частную собственность и снятие ограничений на объемы производства. С другой стороны, при осуществлении производств менее зависимых от диффузии инноваций более эффективно осуществление государственного планирования производства. На международном рынке одинаково эффективно объединение участников рынка в неправительственные организации поддержки экспорта и передача прав на реализацию продукции на мировом рынке специализированной государственной компании. При этом во всех случаях процесс развития агропромышленного кластера в развивающихся странах включал стадию стандартизации качества продукции. Данный опыт весьма значим для Российской Федерации, когда в условиях развития импортозамещения и необходимости повышения продовольственной безопасности идет постоянный поиск институциональных форм поддержки аграрного сектора экономики.

---

## Библиография

1. Рябов И.В., Смирнова О.О., Агапова Е.В. Влияние институциональных факторов на экономический рост // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2013. № 5-6. С. 39-46.
2. Смирнова О.О., Богданов Д.Д. Антимонопольное регулирование и отраслевое законодательство: опыт взаимодействия на примере рынка розничной торговли // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2011. № 2. С. 77-90.
3. Смирнова С.М. Генезис промышленных кластеров: подходы к оценке и методы регулирования // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2015. № 5 (127). С. 70-72.
4. Смирнова С.М. Государственное регулирование и развитие кластера конкуренции регионального рынка // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2011. № 1. С. 45-53.
5. Смирнова С.М. Кластерная политика как инструмент экономического развития: на примере развивающихся и наименее развитых стран // Таврический научный обозреватель. 2015. № 2-1. С. 48-50.
6. Фрумина С.В., Журавлева Т.А. Зарубежный опыт финансирования научных исследований и разработок // Налоги и налогообложение. 2014. № 8. С. 758-765.
7. Da G., Dufour D., Giraldo A. et al. Cottage level cassava starch processing systems in Colombia and Vietnam // Food and Bioprocess Technology. 2013. Vol. 6 (8). P. 2213-2222.
8. González A.E.R., Villalobos Á., Toríz A. Clusters and High Technology Industries in Mexico: A Theoretical Review // Management and Organizational Studies. 2015. Vol. 2 (2). P. 32.
9. Hernández I., Cely N., González F., Muñoz E., Prieto I. The Discovery of New Export Products in Ecuador. Stratega Business Development Services, 2007. 110 p.
10. Hornberger K., Ndiritu N., Ponce-Brito L., Tashu M., Watt T. 2007. Kenya's Cut-Flower Cluster. Final Paper for Microeconomics of Competitiveness. 2007. 4 May. URL: [http://www.isc.hbs.edu/pdf/Student\\_Projects/Kenya\\_Cut-FlowerCluster\\_2007.pdf](http://www.isc.hbs.edu/pdf/Student_Projects/Kenya_Cut-FlowerCluster_2007.pdf)
11. Juliya T. Implementation of the Innovation Development Process for the Certain Region in the Framework of Clusters // International Conference on Qualitative and Quantitative Economics Research (QQE). Proceedings. Global Science and Technology Forum, 2015. P. 1-17.
12. Loiola C. M. et al. Genetic Relationships among Tall Coconut Palm (*Cocos nucifera* L.) Accessions of the International Coconut Genebank for Latin America and the Caribbean (ICGLAC), Evaluated Using Microsatellite Markers (SSRs) // PloS one. 2016. Vol. 11 (3). P. 15-19.
13. Nguyen N.D., Martin J. Implementing Clusters for Economic Development in Emerging Economies: The Case of Luong Bamboo Sector in Thanh Hoa Province, Vietnam // Toulon-Verona Conference «Excellence in Services». Palermo: University of Palermo, 2015. P. 355-371.
14. Nguyen N.H., Beeton R.J.S., Halog A. Who Influence the Environmental Adaptation Process of Small and Medium Sized Textile and Garment Companies in Vietnam? // Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing. Singapore: Springer, 2014. P. 189-207.

15. Nikolaou I.E., Nikolaidou M. A mapping about eco-industrial clusters territory // 3rd International Conference on Business and Economic Research Proceedings (3rd ICBER 2012), Indonesia. Bandung, 2012. P. 1238-1253.
16. Rocha H. Do clusters matter to firm and regional development and growth? Evidence from Latin America // Management Research: The Journal of the Iberoamerican Academy of Management. 2015. Vol. 13 (1). P. 83-123.
17. Sarturi G. et al. Competitiveness of clusters: A comparative analysis between wine industries in Chile and Brazil // International Journal of Emerging Markets. 2016. Vol. 11 (2). P. 190-213.
18. Simboli A., Taddeo R., Morgante A. The potential of Industrial Ecology in agri-food clusters (AFCs): A case study based on valorisation of auxiliary materials // Ecological Economics. 2015. Vol. 111. P. 65-75.

## **Impact of globalization on the evolution of the agro-industrial clusters in countries with developing economy**

**Svetlana M. Smirnova**

Senior Lecturer,  
Moscow Financial-Industrial University "Synergy",  
125190, 80 Leningradskii ave., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: Oos39@mail.ru

**Anna S. Elagina**

PhD in Economics,  
Assistant Professor at the Department of economics,  
International Jewish University of Economics, Finance and Law,  
127273, 6 Otradnaya str., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: yelagina.anna@gmail.com

**Sergei N. Novoselov**

Doctor of Economics, Doctor of Agricultural Sciences, Professor,  
Institute of Economics and Management in Food Industry,  
Department of Economics and Management of social and economic systems of  
Moscow State University of Food Production,  
125080, 11 Volokolamskoe sh., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: nsn-maize@yandex.ru

## Abstract

The article describes functioning of agro-industrial clusters in countries with developing economy today. The generalization of the experience of Latin America and Asia shows that all successful clusters are supported by the state, and the industrial policy differs depending on the stage of development of the cluster. The authors come to the conclusion about the need for regulation of agro-industrial clusters in supporting and stimulating the development of agriculture in Russia.

## For citation

Smirnova S.M., Elagina A.S., Novoselov S.N. (2016) Vliyaniye globalizatsii na evolyutsiyu agropromyshlennykh klasterov v razvivayushchikhsya stranakh [Impact of globalization on the evolution of the agro-industrial clusters in countries with developing economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 4, pp. 55-64.

## Keywords

Agro-industrial clusters, countries with developing economy, industrial policy, agriculture, government regulation, support for exports.

## References

1. Da G., Dufour D., Giraldo A. et al. (2013) Cottage level cassava starch processing systems in Colombia and Vietnam. *Food and Bioprocess Technology*, 6 (8), pp. 2213-2222.
2. Frumina S.V., Zhuravleva T.A. (2014) Zarubezhnyi opyt finansirovaniya nauchnykh issledovaniy i razrabotok [Foreign experience of financing research and development]. *Nalogi i nalogooblozhenie* [Taxes and Taxation], 8, pp. 758-765.
3. González A.E.R., Villalobos Á., Toríz A. (2015) Clusters and High Technology Industries in Mexico: A Theoretical Review. *Management and Organizational Studies*, 2 (2), p. 32.
4. Hernández I., Cely N., González F., Muñoz E., Prieto I. (2007) *The Discovery of New Export Products in Ecuador*. Stratega Business Development Services.
5. Hornberger K., Ndiritu N., Ponce-Brito L., Tashu M., Watt T. (2007) *Kenya's Cut-Flower Cluster. Final Paper for Microeconomics of Competitiveness*. 4 May. Available at: [http://www.isc.hbs.edu/pdf/Student\\_Projects/Kenya\\_Cut-FlowerCluster\\_2007.pdf](http://www.isc.hbs.edu/pdf/Student_Projects/Kenya_Cut-FlowerCluster_2007.pdf) [Accessed 23/10/2015].
6. Juliya T. (2015) Implementation of the Innovation Development Process for the Certain Region in the Framework of Clusters. In: *International Conference on Qualitative and Quantitative Economics Research (QQE). Proceedings*. Global Science and Technology Forum, pp. 1-17.
7. Loiola C. M. et al. (2016) Genetic Relationships among Tall Coconut Palm (*Cocos nucifera* L.) Accessions of the International Coconut Genebank for Latin America and the Caribbean (ICG-LAC), Evaluated Using Microsatellite Markers (SSRs). *PloS one*, 11 (3), pp. 15-19.

8. Nguyen N.D., Martin J. (2015) Implementing Clusters for Economic Development in Emerging Economies: The Case of Luong Bamboo Sector in Thanh Hoa Province, Vietnam. In: *Toulon-Verona Conference "Excellence in Services"*. Palermo: University of Palermo, pp. 355-371.
9. Nguyen N.H., Beeton R.J.S., Halog A. (2014) Who Influence the Environmental Adaptation Process of Small and Medium Sized Textile and Garment Companies in Vietnam? In: *Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing*. Singapore: Springer, pp. 189-207.
10. Nikolaou I.E., Nikolaidou M. (2012) A mapping about eco-industrial clusters territory. In: *3rd International Conference on Business and Economic Research Proceedings (3rd ICBER 2012), Indonesia*. Bandung, pp. 1238-1253.
11. Rocha H. (2015) Do clusters matter to firm and regional development and growth? Evidence from Latin America. *Management Research: The Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 13 (1), pp. 83-123.
12. Ryabov I.V., Smirnova O.O., Agapova E.V. (2013) Vliyanie institutsional'nykh faktorov na ekonomicheskii rost [The impact of institutional factors on economic growth]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 5-6, pp. 39-46.
13. Sarturi G. et al. (2016) Competitiveness of clusters: A comparative analysis between wine industries in Chile and Brazil. *International Journal of Emerging Markets*, 11 (2), pp. 190-213.
14. Simboli A., Taddeo R., Morgante A. (2015) The potential of Industrial Ecology in agri-food clusters (AFCs): A case study based on valorisation of auxiliary materials. *Ecological Economics*, 111, pp. 65-75.
15. Smirnova O.O., Bogdanov D.D. (2011) Antimonopol'noe regulirovanie i otraslevoe zakonodatel'stvo: opyt vzaimodeistviya na primere rynka roznichnoi torgovli [Antimonopoly regulation and sectoral legislation: the experience of interaction on the example of the retail market]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 2, pp. 77-90.
16. Smirnova S.M. (2011) Gosudarstvennoe regulirovanie i razvitie klastera konkurentsii regional'nogo rynka [State regulation and development of the regional market competitive cluster]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 1, pp. 45-53.
17. Smirnova S.M. (2015) Genezis promyshlennykh klasterov: podkhody k otsenke i metody regulirovaniya [The genesis of industrial clusters: Approaches to the assessment and management methods]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Herald of Samara State University of Economics], 5 (127), pp. 70-72.
18. Smirnova S.M. (2015) Klasternaya politika kak instrument ekonomicheskogo razvitiya: na primere razvivayushchikhsya i naimenee razvitykh stran [Cluster policy as an instrument of economic development: the case of developing and least developed countries]. *Tavrisheskii nauchnyi obozrevatel'* [Taurian scientific observer], 2-1, pp. 48-50.