

# ОПУБЛИКОВАТЬ СТАТЬЮ

в изданиях НИЦ "Социосфера"



[ПОДРОБНЕЕ](#)

## СОЦИОСФЕРА

- *Российский научный журнал*
- *ISSN 2078-7081*
- *РИНЦ*
- *Публикуются статьи по социально-гуманитарным наукам*

## PARADIGMATA POZNÁNÍ

- *Чешский научный журнал*
- *ISSN 2336-2642*
- *Публикуются статьи по социально-гуманитарным, техническим и естественно-научным дисциплинам*

[ПОДРОБНЕЕ](#)



## СБОРНИКИ КОНФЕРЕНЦИЙ

- *Широкий спектр тем международных конференций*
- *Издание сборника в Праге*
- *Публикуются материалы по информатике, истории, культурологии, медицине, педагогике, политологии, праву, психологии, религиоведению, социологии, технике, филологии, философии, экологии, экономике*



[ПОДРОБНЕЕ](#)



УДК 355

### О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗВИТИЯ СПОСОБОВ ВЫПОЛНЕНИЯ БОЕВЫХ ЗАДАЧ С ПРИМЕНЕНИЕМ РОБОТИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ ВОЕННОГО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЯ

Г. О. Оганесян

*Кандидат военных наук, доцент, полковник,  
старший преподаватель,  
e-mail: hayk.hovhannisyan79@gmail.com,  
Центр исследований стратегического  
руководства и управления,  
Оборонительный национальный  
исследовательский университет  
Министерства обороны Республики Армения,  
г. Ереван, Армения*

### ON THE IMPORTANCE OF DEVELOPING WAYS OF CONDUCTING COMBAT MISSIONS BY USING MILITARY ROBOTIC COMPLEXES

H. H. Hovhannisyan

*PhD in Military Science, Associate professor, Col.,  
Senior Lecturer,  
e-mail: hayk.hovhannisyan79@gmail.com,  
National Defense Research University,  
Ministry of Defence of the Republic of Armenia,  
Center for Research  
on Strategic Leadership and Management,  
Yerevan, Armenia*

---

**Abstract.** Development of the ways in which the armed forces and units are accomplishing their combative tasks in the last decades has had a decisive role in improving the structuring and armaments of the military forces and units. It also impacts the regulatory framework with regard to the force and arms deployment, in particular, by those states that are aiming at developing their technical and managerial capacities to maintain the armed forces and units and to ensure the defense and security. The large-scale use of UAVs in the military conflicts of the recent years, has shown an evident growth tendency in the manufacturing and deployment of uncrewed aerial vehicles to fulfill various combat missions. The author in his article is tracing a correlation between the trends and ways the combats are conducted, and the growing relevance and use of military robotized systems. The author believes that using robotized complexes and AI-based control systems ensures a higher efficiency of a combat in our days. On one hand, it considers the trend of centralizing and automating troop control, and on the other hand- the decentralization of actions. According to the author, it is forecasted that in the near-term future the AI-powered robotized complexes will be making decisions autonomously. This may lead to irreparable consequences and is, by itself, a specific feature of a modern non-traditional warfare and military actions. It complies with modern and future trends in combats and will be playing a major role in the course and outcome of combat missions. The article conveys and explains the need to improve troop control in the new combat realia, to make sure it's effective by implementing AI features as well as using robotized complexes to tackle the entire scope of military tasks and effective provisioning. A number of new tactical development trends are also conveyed in the article.

**Keywords:** combat operations; robotized systems; artificial intelligence; new armament; mobile activities; modern warfare; robots.

---





Изучения военных конфликтов последнего десятилетия, в том числе локальных конфликтов на Ближнем Востоке, возникновение и развитие новых способов ведения войны, современное состояние и боевой опыт Вооруженных Сил Республики Армения (ВС РА), а также тенденции их перспективного развития свидетельствуют о том, что дальнейшая модернизация вооруженных сил зависит как от развития вооружения, военной и специальной техники, так и от усовершенствования применения этих средств и умений командирами при выполнении боевых задач. В данном контексте необходимо учесть, что изучение и развитие способов применения общевойсковых соединений и частей вооруженных сил РА и ее стратегического союзника РФ пока еще отстают не только от новых тенденций тактики, но и от современной практики ведения войн и вооруженных противостояний [8]. Необходимо отметить, что действующие уставные документы в ВС РА, профессиональное образование большинства командного состава, имеющееся вооружение преимущественно повторяют результаты достижений российской военной науки и в основном не выражают особенности решения проблем возникших перед Арменией и ее вооруженными силами. Это утверждение верно также в отношении стран имеющих схожие с Арменией геополитические и геостратегические условия, которые также унаследовали военную науку СССР. Исследования показывают, что в этих документах вопросы подготовки и ведения боя определены для условий прошлого и в некоторой степени настоящего времени, и объективно невозможно было в них учесть боевой опыт последних лет, в том числе в Сирии, Ливии, Карабахе, Украине. Это обосновывает актуальность поиска новых, перспективных

способов решения боевых задач соединениями, частями и подразделениями вооруженных сил и при этом первичность применения современных технических, программных средств.

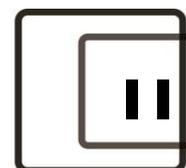
Проблемы создания, внедрения и применения роботизированных систем боевого предназначения исследовались рядом ученых разных ведущих мировых научных центров и нашли свое практическое применение в развитии вооружения последнего десятилетия и создании новых образцов вооружения и военной техники. Несмотря на это, необходимо отметить, что учитывая стремительные тенденции развития отрасли, все еще не полностью изучены некоторые важные аспекты применения роботизированных комплексов боевого предназначения при выполнении боевых задач новыми способами, в частности, значение применения искусственного интеллекта при применении наземных роботизированных систем в условиях ведения современного боя, обусловленным мобильными тактическими действиями. Хотя факт остается фактом, что в направлении изучения военного применения искусственного интеллекта также проведены достаточно много исследований. Например, аналитик лондонского института стратегических исследований Франц-Стефан Гади в своей статье «Значение искусственного интеллекта на будущее маневренной войны» пишет, что искусственный интеллект это результат компьютерных возможностей реализации функций человека на недостижимых для него скоростях [14]. Эти технологии уже применялись в боевых условиях, ярким примером чему является программное обеспечение обработки разведывательных данных, которая лежит в основе программы примененной вооруженными силами США в борьбе с терроризмом на Ближнем



Востоке «Project Maven» [16]. По мнению автора данной программы Роберта Уорка, который занимал должность заместителя министра обороны США, необходимо спешить и ускорить внедрение искусственного интеллекта и машинного обучения в вооруженных силах. По его мнению, тем же самым занимаются вероятные противники США (Россия и Китай) и союзный Израиль, действия которого могут привести к дестабилизации всего Ближнего Востока. Сегодня в мире, по оценкам американского онлайн-издания Defense One, существует 284 военные системы, которые в той или иной мере уже включают в себя искусственный интеллект и нет гарантий, что США в этой новой гонке победят [6]. Озвученную проблему исследовал также научный сотрудник корпорации CAN Семюэль Бендетт. В частности он в своей статье «Гонки боевых роботов и войны будущего» отмечает, что признанные лидеры на данном направлении на протяжении многих лет, США и Израиль, в последнее время испытывают растущую конкуренцию со стороны стран, начавших разработку автономных систем военного назначения и включившихся в технологическую гонку. К ним относятся Россия, Китай, Иран, Турция и ряд менее крупных государств. Все они ведут активные исследования, которые опираются на решения задач гражданского назначения в сфере высоких технологий, информатики, программного обеспечения, оптики и в других областях. В 2017 г. президент России Владимир Путин признал важность боевых роботов, отметив, что стране нужны собственные эффективные наработки в сфере робототехники для российских вооружённых сил. Появление новых технологий делает неактуальными существующие на данный момент нормы и военную тактику и ставит множество вопросов в отношении того, как

будет разворачиваться конкуренция в военной сфере в ближайшем будущем [11].

Рассматриваемая тема сегодня более актуальна, чем когда-либо, так как, с учетом условий современных реалий, очевидны изменения в характере будущих войн и в этом контексте необходимость развития способов ведения боевых действий с применением новейших научно-технических достижений, в том числе роботизированных комплексов. Внедрение в вооружение роботизированных комплексов военного назначения на сегодняшний день имеет тенденции динамического роста и темпы этого развития продолжатся как минимум в ближайшем будущем. Беспилотные летательные аппараты в разных странах мира применяются уже сегодня, но тенденции их развития, с внедрением в них искусственного интеллекта, приводят к необходимости поиска перспектив роботизированных комплексов боевого назначения, с учетом развития способов выполнения боевых задач. По теме, представленной в статье, своими исследовательскими и аналитическими идеями известны ряд ученых, специалистов сферы, которые ведут активные исследования в области высоких технологий по направлению решения задач и политического и военного значения, в том числе в сфере информатики, программного обеспечения, оптики и в других смежных областях. О роботах в действии в одном из своих докладов Сэмюэл Бендетт пишет, что современные беспилотные дистанционно-управляемые военные системы постепенно усложняются и начинают выполнять самостоятельные задачи как невоенного характера, так и в реальных боевых условиях. Конфликты – внутригосударственные, трансграничные и даже потенциально межгосударственные – вряд ли прекратятся даже в разгар самой тяжёлой пандемии. И это обеспечивает постоянную потребность в новом и улучшенном оружии,





которое в состоянии расширить существующие человеческие возможности. Именно здесь на сцену выходит военная робототехника, поскольку всё больше стран создают новые, более совершенные машины для достижения своих целей [12]. Ростопчин В. В. в своей работе «Ударные беспилотные летательные аппараты и противовоздушная оборона – проблемы и перспективы противостояния», опубликованной в 2019 году пишет, «Ударные БЛА (УБЛА) становятся мощным фактором в принятии решения на начало боевых действий, непрерывно развиваются, совершенствуются и это требует внимательного и детального анализа всех аспектов их применения» [10]. Владимир Козюлин в статье «Искусственный интеллект в военной сфере: угрозы и новая гонка вооружений» отмечает проблему создания сильного, а в ближайшем будущем супер ИИ. Процессы ускоряются, и в военном отношении это означает, что время на оценку и принятие решения сокращается. ИИ будет разрабатывать варианты сценариев и предлагать их для выбора человеку. На каком-то этапе человек станет помехой, тормозом в процессе принятия решений. Технологии диктуют, что и процесс принятия решения однажды тоже должен быть передан автомату. Сигналом этого служит тот факт, что в США недавно был поднят вопрос о необходимости создания автоматической системы применения ядерного оружия, подобной системе «Периметр», которую на Западе называют Dead Hand [3]. А. Храмчихин в статье «Технологии безлюдной войны» пишет, что Китай вместе с США и Израилем входят в лидирующую тройку стран с наивысшим уровнем развития боевых роботов. В статье автор представляет читателю также тот факт, что в работах по созданию боевых роботов заняты не только государственные корпорации, институты,

а также частные организации [1]. Л. Ковачич в своей статье «Китайский опыт развития отрасли искусственного интеллекта: стратегический подход» рассматривает проблемы перспектив развития искусственного интеллекта и умных роботов в России и в Китае. В частности он отмечает, что по государственной программе «Сделано в Китае – 2025» на развитие высоких технологий и промышленного производства выделяется 300 млрд долларов. Программа предполагает интенсификацию работы в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новых материалов, создания телекоммуникационных сетей пятого поколения, производства роботов. При этом развитие технологий ИИ отмечено как отдельный приоритет. Ковачич отмечает также, что по другой китайской программе «Программа развития искусственного интеллекта нового поколения» ставится перед страной три стратегических цели согласно которым к 2030 году Китаю предстоит стать главным мировым центром инноваций в сфере ИИ, к этому времени вложения в фундаментальную отрасль составят 150 млрд долларов, в смежные – 1,5 трлн долларов [7].

Анализируя работы указанных и ряда других авторов, можем утверждать что они хорошо показывают современное состояние развития и перспективы усовершенствования искусственного интеллекта и БЛА. Но в них глубоко не раскрыта необходимость применения наземных роботизированных комплексов в современных условиях, в контексте усовершенствования способов выполнения боевых задач.

Мы уже отметили, что на сегодняшний день в мире применяются большое количество беспилотных боевых систем и естественно возникает проблема применения в вооруженных конфликтах робо-



тов и систем с искусственным интеллектом. Современное состояние микроэлектроники развитых стран позволяет применять робототехнические средства для решения задач с минимальным участием человека и конечная цель состоит в замене человека на его виртуальную копию, которая будет иметь сопоставимую скорость с точки зрения принятия решений и выполнения задач. Системы на основе искусственных нейронных сетей уже научились распознавать отдельные объекты и по прогнозам специалистов полностью автономные боевые системы могут появиться уже через 20–30 лет или даже раньше. Ряд экспертов полагает, что будут созданы роботы-андроиды способные заменить солдата на любом участке боевых действий: на суше, на воде, под водой или в воздушно-космической среде [10]. Количество беспилотных летательных аппаратов переходит за десятки тысячи и продолжает расти, более медленно развиваются морские и наземные системы, подавляющее большинство этих систем решают различные задачи обеспечения, в том числе, разведывательные, транспортные, задачи разминирования и т.д. Роботизированные системы боевого предназначения пока еще далеки от того уровня развития, который возможно было бы охарактеризовать как совершенный, в частности американские беспилотные летательные системы MQ-1 Predator и MQ-9 Reaper применение которых пока можно признать успешным только при выполнении боевых задач при отсутствии организованной системы ПВО противника или при проведении боевых операций специального характера [13]. В вопросах создания и применения БЛА в последние годы своими передовыми тенденциями выделяются особенно Турция и Израиль, которые в этой сфере ударение в развитии вооружения поставили на усовершенствование беспилотной авиации и применении в

них элементов искусственного интеллекта [11]. Во время вооруженных конфликтов в Сирии, Ливии и Нагорном Карабахе в 2020 г., а также на Украине в 2022 г. турецкие боевые БЛА показали себя как довольно эффективные средства, поражая большое количество боевой техники и живой силы противника. В указанных действиях особенно можно выделить как турецкие Байрактары, так и израильские Харопы и системы камикадзе Скайстрейкеры. Характерно то, что до последних времен все беспилотные боевые системы были дистанционно управляемы, то есть по сути они находились под контролем человека и следовательно окончательное решение принималось человеком. Но, учитывая научно-технический прогресс, высокие тенденции внедрения, элементов искусственного интеллекта в боевые системы и вооружение, а также обучения и развития ИИ, можем прогнозировать, что в ближайшем будущем роботизированные комплексы, оснащенные ИИ, получат возможность самостоятельно принимать решения, что может привести к непоправимым последствиям. В этом отношении уже есть зарегистрированные факты и первый из них произведенный в Турции боевой мини БПЛА, который оснащен системой распознавания лица и работает в режиме «камикадзе». Именно этот аппарат и явился первым в мире роботом, который работая полностью в автономном режиме, без управления оператором убил человека (произошло в Ливии в 2020 г.).

О важности применения и перспектив роботизированных систем военного назначения с искусственным интеллектом свидетельствуют не только рост числа исследований и разработок научно-исследовательских центров, но и послания лидеров ведущих мировых держав и корпораций. В частности, в 2016 году, выступая на Всемирном экономическом форуме в Давосе, его президент Клаус Мартин



Шваб рассказал о «Четвертой промышленной революции», новой эпохе тотальной автоматизации, которая порождает конкуренцию человеческого интеллекта с искусственным. Эту речь (а также одноименную книгу) считают переломным моментом в развитии новейших технологий [13]. В 2017 году Президент Российской Федерации Владимир Путин высоко оценил значение боевых роботов, отметив, что стране, для нужд вооруженных сил необходимы собственные разработки в сфере робототехники [15]. В мае 2018 года он дал четкие целеуказания по внедрению в вооруженные силы роботов военного назначения оснащенных искусственным интеллектом, отмечая «Сегодня в военном деле, как никогда ранее, мы видим акценты внедрения робототехники и искусственного интеллекта. Этим направлениям наши специалисты должны уделять первичное внимание» [4].

В настоящее время большое внимание уделяется научным исследованиям особенностей применения систем с элементами искусственного интеллекта, в том числе и беспилотных аппаратов. Исследования боевых действий последних лет, способов их подготовки, ведения, тактики, качественных изменений применяемого вооружения и военной техники, позволяют сделать вывод, что без серьезного внимания к тенденциям развития искусственного интеллекта и перспективам применения роботизированных комплексов невозможно будет осуществлять эффективные мобильные боевые действия в войнах будущего, как наступательные, так и оборонительные. Роботизация принципиально изменит и организационную структуру подразделений и тактику ведения действий. Разработка новых технологий лишает актуальности существующие на данный момент критерии и военную технику и ставит множество вопросов в

отношении развития в ближайшем будущем конкуренции в военной сфере. Индустрия искусственного интеллекта и машинного обучения сегодня стремительно растет. Искусственный интеллект дает три главных преимущества военным: работу с большим объемом данных, скорость обработки и автономность действий. Проще говоря, искусственный интеллект позволит быстрее и точнее определять цели без участия человека, выдавать варианты и сценарии действий, гибко реагировать на изменяющуюся ситуацию в режиме реального времени и, если это допускает человек, самому принимать решение. Это если говорить о непосредственном ведении боевых действий [6].

В действующих уставах ВС Республики Армения [2] к характерным чертам общевойскового боя относятся целеустремленность, высокая напряженность, скоротечность и мобильность, наземно-воздушный характер, одновременное мощное огневое воздействие на всю глубину, применение различных способов и быстрый переход между различными видами выполнения боевых задач, сложная радиоэлектронная обстановка. От войск участвующих в современном общевойсковом бою требуются постоянное ведение разведки, умелое применение вооружения, техники, средств защиты и маскировки, высокая мобильность и организованность, напряжение моральных и физических сил, непреклонная воля к победе, твердая дисциплина и боевая сплоченность. В настоящее время перечень задач поставленных общевойсковым соединениям и частям значительно расширен и продолжает развиваться предвидя характер будущих войн и способов ведения боевых действий. Особенности действий противника, уникальностью задач, высокими темпами развития различных разведывательных и ударных средств, а также



выполняемыми общевойсковыми подразделениями разведовательно-ударных, разведовательно-огневых, разведовательно-поисковых действиями характеризуется сущность изменения боевых действий. В связи с этим возможно также создание на тактическом уровне новых видов тактических действий в дополнение уже к существующим (бой, удар, маневр), а также создание способов, которые будут наиболее соответствовать характеру современной вооруженной борьбы и будут нацелены на перспективу их развития.

В целях дальнейшего усовершенствования способов применения общевойсковых соединений необходимо определить основные цели их применения и руководствоваться ими. Эти идеи должны быть основаны требованиями военного искусства и новыми принципами тактики. Для соединений тактического звена в качестве такой идеи предлагается принять понятие «мобильные действия войск», которое в энциклопедическом понимании характеризуется как способность войск к быстрому передвижению, перемещению, развертыванию и в различных условиях обстановки ведению боевых действий на высоких темпах [5]. Но под мобильными действиями надо понимать не только быстрое передвижение тактических соединений, но и более широкий смысл, что мы охарактеризуем как разумную реакцию на изменения обстановки, завоевание инициативы, в назначенных районах или выбранных направлениях своевременном создании преимущества, а также в целях разгрома противника нанесение ему внезапных ударов.

#### Библиографический список

1. Храмчихин А. Технологии безлюдной войны. Китай активно развивает военную робототехнику. [https://nvo.ng.ru/armament/2021-05-20/1\\_1141\\_technologies.html](https://nvo.ng.ru/armament/2021-05-20/1_1141_technologies.html)
2. Боевой устав СВ ВС РА, ч 1.2.
3. Козюлин В. Искусственный интеллект в военной сфере: угрозы и новая гонка вооружений. <http://www.pircenter.org/articles/2201-1007507>
4. Мухин В. Терминаторы Пентагона готовятся к войне с Россией., 25.02.2020 [https://www.ng.ru/politics/2020-02-25/1\\_7802\\_ethics.html](https://www.ng.ru/politics/2020-02-25/1_7802_ethics.html)
5. Военный энциклопедический словарь. Москва, ОНИКС 21 век, 2002
6. Плеханов И. Война роботов: как искусственный интеллект изменит поле боя будущего. 8 мая 2018, 14:20. <https://ruposters.ru/news/08-05-2018/voina-robotov>
7. Ковачич Л. Китайский опыт развития отрасли искусственного интеллекта: стратегический подход. <http://carnegieendowment.org/2020/07/07/ru-pib-82172>
8. Орлов А. Перспективы развития тактики и оперативного искусства форм и способов вооруженной борьбы по опыту минувших войн. 2016. <http://csef.ru/ru/oborona-i-bezopasnost/348/perspektivy-razvitiya-taktiki-i-operativnogo-iskusstva-form-i-sposobov-vooruzhennoj-borby-po-opytu-minuvshih-vojn-7222>
9. Ростопчин В.В. Ударные беспилотные летательные аппараты и противовоздушная оборона – проблемы и перспективы противостояния. [https://www.researchgate.net/publication/331772628\\_Udarnye\\_bespilotnye\\_letatelnye\\_apparaty\\_i\\_protivovozdusnaa\\_oborona\\_-\\_problemy\\_i\\_perspektivy\\_protivostoania.](https://www.researchgate.net/publication/331772628_Udarnye_bespilotnye_letatelnye_apparaty_i_protivovozdusnaa_oborona_-_problemy_i_perspektivy_protivostoania.), 2019.
10. Макаренко С. И. Робототехнические комплексы военного назначения – современное состояние и перспективы развития. <http://sccs.intelgr.com/archive/2016-02/04-Makarenko.pdf>
11. Бендетт Сэмюэл. Валдайские записки. 2019. <https://globalaffairs.ru/articles/gonka-boevyh-robotov-i-vojny-budushhego/>
12. Бендетт Сэмюэл. Роботы в действии: как пандемия влияет на будущее вооружённых сил. 2020. [https://ru.valdaiclub.com/a/highlights/roboty-v-deystvii-kak-pandemiya-vliyaet-na-budushchee/?sphrase\\_id=517452](https://ru.valdaiclub.com/a/highlights/roboty-v-deystvii-kak-pandemiya-vliyaet-na-budushchee/?sphrase_id=517452)
13. Цифровые войны: как искусственный интеллект и большие данные правят миром. 05.06.2020. <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5ed92d7a9a7947be278e51e5>
14. Franz-Stefan Gady. What does AI mean for the future of manoeuvre warfare?



- [https://www.iiss.org/blogs/analysis/2020/05/csfc-ai-manoeuvre-warfare?\\_cf\\_chl\\_captcha\\_tk\\_=CNmHbm91IDi2U40x9kcCPg\\_nOVec0d1idKeKJBTztng-1639374069-0gaNycGzNCL0](https://www.iiss.org/blogs/analysis/2020/05/csfc-ai-manoeuvre-warfare?_cf_chl_captcha_tk_=CNmHbm91IDi2U40x9kcCPg_nOVec0d1idKeKJBTztng-1639374069-0gaNycGzNCL0)
15. Putin shares his view on what Russian Army needs most // TASS. 2017. January 26. URL: <http://tass.com/defense/927489>
16. Richard H. Shultz and Gen. Richard D. Clarke Big data at war: Special Operations Forces, Project Maven, and twenty-first-century warfare. 2020. <https://mwi.usma.edu/big-data-at-war-special-operations-forces-project-maven-and-twenty-first-century-warfare/>.

© *Оганесян Г. О.*, 2022

## СРОЧНОЕ ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИЙ И ДРУГИХ КНИГ



*Два места издания Чехия или Россия.  
В выходных данных издания  
будет значиться*

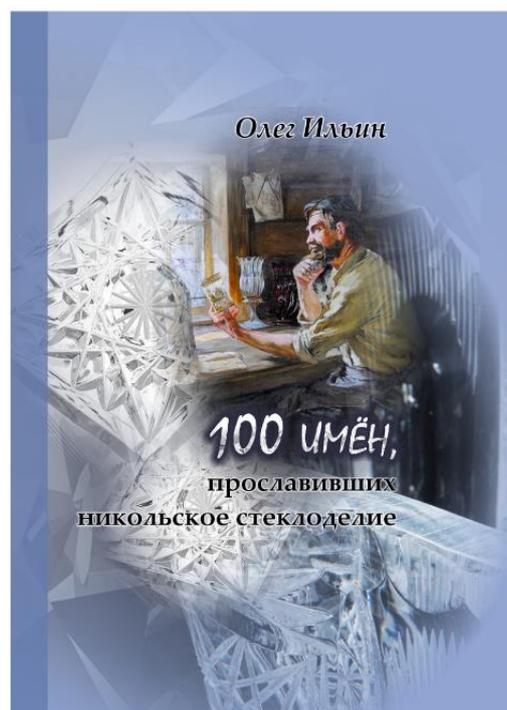
**Прага: Vědecko vydavatelské  
centrum "Sociosféra-CZ"**

*или*

**Пенза: Научно-издательский  
центр "Социосфера"**

## РАССЧИТАТЬ СТОИМОСТЬ

- Корректурa текста
- Изготовление оригинал-макета
- Дизайн обложки
- Присвоение ISBN



## У НАС ДЕШЕВЛЕ

- Печать тиража в типографии
- Обязательная рассылка
- Отсудка тиража автору

