

ского общества к существующим политическим партиям Беларуси, что также подтверждается результатами социологического исследования. «Только 4,2 % жителей нашей страны видят в отечественных политических партиях силу, которая способна защитить их интересы, понять желания и потребности, эффективно представлять их на высшем государственном уровне. Сторонником какой-либо партии считают себя 1,4 %...» [4, с. 65–66].

Принимая во внимание, что каждая система, будь то пропорциональная или мажоритарная, имеют свои сильные и слабые стороны, считаем, что использование сочетания двух систем создаст наиболее полную возможность для отражения конституционных прав и интересов граждан страны.

#### Литература

1. Массон, В. М. Первые цивилизации / В. М. Массон. – М. : Наука, 1989. – 268 с.
2. Беларусь в современном мире : материалы I Респ. науч. конф., 22–23 окт. 2002 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: А. В. Шарапо [и др.]. – Минск : БГУ, 2003. – 360 с.
3. Иванов, В. И. История создания и перспективы развития Содружества Независимых Государств / В. И. Иванов // Вестн. РГГУ. – 2010. – Вып. 4. – С. 20–28.
4. Котляров, И. Симулякры политического пространства / И. Котляров // Беларус. думка. – 2014. – Вып. 1. – С. 64–71.
5. Смищенко, Р. С. Проблемы интеграции России и Беларуси / Р. С. Смищенко // Изв. АлтГУ. – 2006. – Вып. 4 – С. 74–76.
6. Договор об образовании Сообщества Беларуси и России : заключен в г. Москве 02.04.1996 // іlex. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016–2021.
7. Договор о Союзе Беларуси и России : заключен в г. Москве 02.04.1997 // іlex. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016–2021.
8. Договор о создании Союзного государства / заключен в г. Москве 08.12.1999] // іlex. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016–2021.
9. Актуальныя пытанні беларуска-польскіх адносін: да 20-годдзя Дагавора паміж Рэспублікай Беларусь і Рэспублікай Польшча аб добрасуседстве, сяброўстве і супрацоўніцтве ад 23 чэрвеня 1992 г. : матэрыялы беларус.-пол. круглага стала / Беларус. дзярж. ун-т ; рэдкал.: В. Г. Шадурыкі [і інш.]. – Мінск : БДУ, 2012. – С. 30–46.
10. О создании Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» : Указ Президента Респ. Беларусь, 5 июня 2012 г., № 253 : в ред. Указа Президента Респ. Беларусь от 22.12.2018 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – Минск, 2003–2021.

### КАЗИМИР СЕМЕНОВИЧ – РАКЕТЧИК XVII ВЕКА

**В. А. Сущинская**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель С. А. Елизаров, д-р ист. наук, профессор

Годы жизни Казимира Семеновича (1600–1651 гг.) известны лишь примерно. По сей день идут споры между белорусскими, польскими и литовскими историками об его национальной принадлежности. Польские историки называют его полонизированным шляхтичем и польским инженером, литовские – литовским шляхтичем, происходившим из семьи бедного литовского рода герба «Астоя». Действительно, К. Семенович в качестве своего родового герба использовал герб «Астоя», но среди шляхетских родов, которые им пользовались, Семеновичи не значатся. Сам же К. Семенович называл себя шляхтичем-литвином.

Белорусские историки доказывают, что К. Семенович принадлежал к роду обедневших мелких князей Семеновичей, владевших в XIV–XVI вв. землями в Мо-

гилевско-Витебском Поднепровье, на территории современных Быховского и Дубровенского районов [1, с. 74], [2].

Учился К. Семенович, скорее всего, в Виленской иезуитской академии, но точные подтверждения этого также отсутствуют. Известно, что он владел польским, литовским, греческим и латинским языками, вероятно – и французским. Не подлежит сомнению, что познания К. Семеновича были в духе эпохи Возрождения, требовавшей универсальных гениев: кроме физики, химии, гидравлики, оптики, акустики он «изучил много искусств, как свободных, так и механических»: изобразительное искусство, скульптуру, граверное и литейное искусство. Польский историк Г. Новак подсчитал, что в главной книге Семеновича «Великое искусство артиллерии» приведены цитаты более 200 авторов, использовано более 260 произведений, преимущественно древние трактаты, около половины составляют книги эпохи Возрождения и Нового времени, широко использованы произведения Платона, Аристотеля, Сенеки, Евклида, Архимеда, Аполлона из Пергама, знаменитых средневековых исследователей, медицинская и природоведческая литература, издания по земледелию, химии, технике, истории [2], [3].

Став военным специалистом, принимал участие в войне Речи Посполитой с Московским государством в 1632–1634 гг., получив генеральский чин в польской армии. Принял участие и в сражении войск Речи Посполитой с татарами под Ахматовым 30 января 1644 г. Об этом сражении он рассказывал от первого лица как свидетель – в то время К. Семенович состоял в артиллерии коронного гетмана С. Конецпольского [2].

Вскоре К. Семенович выехал в Нидерланды, где в ходе Тридцатилетней войны (1618–1648 гг.) участвовал в осаде многих городов. В 1646 г. по распоряжению короля Владислава IV он вернулся в Речь Посполитую, служил в коронной артиллерии на должности инженера. С 1648 г. был заместителем начальника артиллерии и в этом же году в звании генерал-лейтенанта ушел в отставку и выехал в Нидерланды.

На протяжении всей своей жизни К. Семенович собирал и обобщал мировой артиллерийский опыт, да и сам располагал значительными личными практическими навыками применения орудий и пиротехнических изделий. В Нидерландах К. Семенович получает новый опыт, знакомится с нидерландскими фейерверкерами и пушечниками. Здесь он пишет и издает в 1650 г. в Амстердаме свою главную книгу – трактат «*Artis magnaе artillēriae, pars prima*» («Великое искусство артиллерии») на латинском языке [4, с. 563].

В Национальной библиотеке Беларуси находятся издания двух первых версий этого трактата, а в музее истории Могилева – экземпляр третьего издания 1676 г. Вплоть до середины XIX в. работа К. Семеновича неоднократно издавалась на различных языках (на русском – не издавалась) и служила основополагающим теоретическим трудом по устройству гладкоствольных артиллерийских систем. Автор умер через год после ее выхода [1, с. 74].

В книге размещены гравюры, выполненные по эскизам самого автора. В ней 304 страницы текста, 22 страницы с таблицами и 206 – с рисунками, сделанными Казимиром Семеновичем. Основная часть книги, состоящей из пяти разделов, посвящена описанию пушек XVII в., боеприпасов, техники и тактики применения орудий. Автор излагает методы определения калибра пушек, радиуса и веса ядер в зависимости от рода материала, описывает способ получения «черного пороха» – единственного взрывчатого вещества того времени, дает классификацию ядер, пиротехнического и артиллерийского оборудования и т. д.

По мнению современных специалистов, с научной точки зрения работа К. Семеновича компилятивна. Новизной отличаются только рассуждения об инерционных свойствах пушечного ядра. Революционным же в работе К. Семеновича является раздел, посвященный ракетным снарядам. Семенович приводит описания конструкций ракет, их топлива, производства и пускового оборудования. В трактате автором впервые в мире выдвинута идея многоступенчатой ракеты и ракетной артиллерии, представлены чертежи ракет, дан обзор технологии ракетного производства. Это первые в Европе описания ракетной техники. К числу других наиболее интересных изобретений Семеновича относится также стабилизатор типа «дельта» [1, с. 7].

Конечно, наиболее существенной новацией была идея многоступенчатой ракеты, обладавшей автономными ракетными двигателями, располагавшимися один за другим и работавшими по очереди. Каждая из трех составных ракеты имела свой запас топлива, воспламенитель и сопло. На старте ракеты работает самый мощный и тяжелый блок. После сгорания в нем топлива (пороха) блок отделяется и облегчает конструкцию, то же повторяется со второй ступенью. Затем топливо загорается в третьей, самой легкой и маломощной ступени. Все это время ракета должна подниматься вверх [1, с. 77], [2].

Одна из гравюр К. Семеновича изображает батарею ракетных ускорителей первой ступени. Такая компоновка сейчас называется пакетной. Шесть стартовых ускорителей крепятся вокруг корпуса ракеты и работают синхронно в момент пуска. По такому принципу сконструированы ракетносители С. Королева из серии «Восток» и «Союз» [1, с. 77].

Некоторые исследователи утверждают, что К. Семенович подготовил второй том «Великого искусства артиллерии», состоявший из семи разделов, посвященных истории старинной техники, устройству складов и укреплений, способам построения тайных ходов и подрыву стен. В седьмой главе К. Семенович, возможно, описал некое универсальное пушечное приспособление, способное измерять калибр орудий, вес и размеры как жидких, так и сыпучих веществ, прицеливать пушки и мортиры, измерять расстояния, высоту и глубину объектов и даже плоские фигуры переносить с листа бумаги на поле и наоборот [5]. Однако до наших дней второй том не дошел, хотя по некоторым сведениям в начале XX в. он хранился в библиотеке Артиллерийского музея Санкт-Петербурга.

По свидетельству историка польской литературы Феликса Бентовского, в библиотеке Варшавского лицея находился бюст К. Семеновича, на котором он представлен с орденской лентой и орденом Звезды на груди. Полагают, что этим орденом Семенович был награжден за свои выдающиеся научные труды. По мнению других исследователей, награда была получена за участие в осаде г. Гульста.

В своем мировоззрении К. Семенович в основном придерживался концепции Аристотеля. Об этом свидетельствуют те места в книге «Великое искусство артиллерии», где он переходил от эмпирических результатов к их интерпретации или к общим мировоззренческим вопросам. Ему были хорошо известны и учение древнегреческих философов о естественном и вынужденном движениях, и современная ему концепция движения тела под действием другого тела-двигателя. К. Семенович был высокообразованным человеком, хорошо знал и античную литературу, и существующие в то время технические достижения, и труда европейских авторов, изданные в то время на немецком, греческом, латинском и других языках. Характерным для него было чувство человеческого достоинства, любовь к родной земле и служение своему Отечеству. Основную цель издания книги он видел в том, чтобы послужить своей родине и своим соотечественникам, «которые всегда проявляли большую склонность к этой науке

и которые ценили ее более, чем другие области военной науки». Он описывает природу родного края, народные традиции и праздники, рассказывает, как на Беларуси празднуют Купалье. Исконно белорусские словечки из трактата станут международными учеными терминами: «беркавец», «барыла», «бочка», «вядро» [3], [6].

В творчестве Казимира Семеновича отражались трудности и противоречия становления опытного природоведения в XVII в., традиции, которые связывали его время со средневековьем и в то же время характеризуют его как ученого нового времени. Внимательность при проведении исследований и наблюдательность позволили ему предвидеть механические закономерности, умело использовать новейшие достижения науки и техники того времени.

К. Семенович наряду с изобретателем радиосвязи Я. Наркевичем-Иодко, лауреатом Нобелевской премии Ж. Алферовым, одним из создателей американской лунной программы Б. Китом по праву входит в ряд выдающихся ученых – уроженцев белорусских земель, внесших свой большой вклад в развитие отечественной, европейской и мировой науки. Его труд на годы предопределил пути развития европейской артиллерии, предвосхитил многие прорывные технологии освоения космического пространства. Отец русской космонавтики К. Э. Циолковский прямо ссылаясь на К. Семеновича в своих трудах. Американское космическое агентство НАСА называет Казимира Семеновича одним из основоположников современной ракетной техники. Хотя о космосе К. Семенович вряд ли мечтал, разделяя космологию Аристотеля с геоцентрической системой мира

#### Л и т е р а т у р а

1. Матвиенко, А. Ракеты белорусского шляхтича / А. Матвиенко // Беларус. думка. – 2016. – № 3. – С. 74–78.
2. Юферов, С. Казимир Семенович – изобретатель многоступенчатой ракеты из XVII века / С. Юферов. – Режим доступа: <https://planetabelarus.by/publications/kazimir-semenovich-izobretatel-mnogo-stupenchatoy-rakety-iz-xvii-veka/>. – Дата доступа: 09.03.2021.
3. Энциклопедический фонд России: Шандриков, А. С. Семенович Казимир / А. С. Шандриков. – Режим доступа: <http://www.russika.ru/t.php?t=3668>. – Дата доступа: 10.03.2021.
4. Вялікае княства Літоўскае : энцыкл. : у 3 т. / рэд. Г. П. Пашкоў [і інш.]. – Мінск : Беларус. Энцыкл., 2005. – Т. 2: Кадэцкі корпус–Яцкевіч. – 788 с.
5. Врублевская, Л. Пять загадок Казимира Семеновича / Л. Врублевская. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/pyat-zagadok-kazimira-semenovicha.html>. – Дата доступа: 15.04.2021.
6. Республиканская научно-техническая библиотека: Белорусские имена в мировой науке и технике / Семенович Казимир. – Режим доступа: [http://tntbcat.org.by/belnames/F\\_HTML/Semenovich.HTML](http://tntbcat.org.by/belnames/F_HTML/Semenovich.HTML). – Дата доступа: 20.03.2021.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АРХЕОЛОГИИ

**З. А. Цитринова**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель С. А. Елизаров, д-р ист. наук, профессор

Соединение археологии и информационных технологий является очень перспективным направлением научных исторических исследований, предоставляющим широкие возможности как для организации и проведения самих археологических изысканий, так и для визуальных презентаций их для широких слоев населения.

В настоящий момент накоплен уже достаточно значимый опыт применения компьютерных технологий и математических методов в археологических исследова-