

DOI: 10.24412/2076-8176-2024-2-174-182

## Верность морю. Академик Жирмунский и его институт<sup>1</sup>

*Г.С. РОЗЕНБЕРГ*

Институт экологии Волжского бассейна РАН — филиал Самарского федерального исследовательского центра РАН, г. Тольятти (Россия); genarozenberg@yandex.ru

В рецензии рассматривается книга воспоминаний Н.К. Христофоровой «Академик Жирмунский и его институт», посвященная 100-летию со дня рождения выдающегося советского и российского морского биолога, академика А.В. Жирмунского. Анализируются основные разделы книги, освещающие биографию, научную и научно-организационную деятельность А.В. Жирмунского. Особое внимание уделяется его роли в создании и развитии Института биологии моря АН СССР/РАН на Дальнем Востоке, подготовке научных кадров, теоретическим исследованиям по критическим уровням развития природных систем.

**Ключевые слова:** А.В. Жирмунский, Н.К. Христофорова, рецензия, морская биология, Институт биологии моря, научно-организационная деятельность, критические уровни развития.

Начну издалека. В августе 1989 г. Институт экологии Волжского бассейна АН СССР в Тольятти посетил президент АН СССР академик Г.И. Марчук. Как раз в это время из Института ушел его директор-организатор Станислав Максимович Коновалов (он стал директором Института биологии южных морей в Севастополе; жизнь «умеет много гитик» — Коновалов был заместителем А.В. Жирмунского в 1968–1973 гг. и принимал самое активное участие в создании Института биологии моря ДВНЦ АН СССР (Христофорова, 2023, с. 118–122) и в Институте создалась непростая обстановка из-за отсутствия ярко выраженного лидера. И Марчук предложил избрать «совет директоров» (вот он разгул демократии!) из трех человек, когда каждый руководил Институтом в течение года, а два других становились его заместителями. Идея не стандартная, по тем временам — модная, но не все в Отделении

---

<sup>1</sup> Христофорова Н.К. Академик Жирмунский и его институт (к 100-летию со дня рождения академика А.В. Жирмунского). Владивосток: Дальнаука, 2023. 272 с.

общей биологии АН СССР ее восприняли положительно. Среди тех, кто не принял эту задумку, был и Алексей Викторович Жирмунский (тогда и произошло мое знакомство с ним). Однако президент Академии «продал» свое решение.

И вот, приехав в Институт на конференцию почти через 10 лет (рис. 1), А.В. Жирмунский убедился, что не все так плохо. В беседе с нами он с иронией рассказал о своих сомнениях и заметил: «Ваша «тройка» оказалась состоящей из весьма порядочных ученых — никто не тянул одеяло на себя, и вы создали действительно сильный экологический институт» (рис. 1).



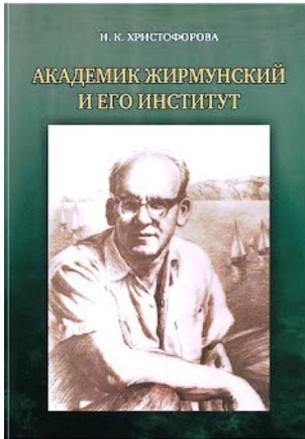
Рис. 1. Эта фотография воспроизведена в книге (с. 191).

Сентябрь 1998 г., ИЭВБ РАН, по краям (слева — направо) — два представителя «тройки» (профессора Г.С. Розенберг и В.И. Попченко), в середине — профессор из Нижнего Новгорода Д.Б. Гелашвили и А.В. Жирмунский

Fig. 1. This photograph is reproduced in the book (p. 191).

September 1998, IEVB RAS, on the edges (from left to right) are two representatives of the “troika” (Professors G.S. Rosenberg and V.I. Popchenko), in the middle — Prof. from Nizhny Novgorod D.B. Gelashvili and A.V. Zhirmunsky

Сразу отмечу, что рецензируемая книга воспоминаний удалась. Она в известной степени и традиционна (генеалогическое древо: дед со стороны матери — геолог и палеонтолог, чл.-корр. АН СССР Н.Н. Яковлев, со стороны отца — врач-отоларинголог, ученый-медик М.С. Жирмунский, автор первого в России учебника по отоларингологии, отец — филолог-германист, академик В.М. Жирмунский, мать — Татьяна Николаевна, член Союза художников СССР, одна из последних ее работ — портрет сына — помещен на обложке обсуждаемой монографии, многочисленные двоюродные братья и сестры — искусствоведы, литературоведы, переводчики, поэты и др.), и оригинальна (большая глава — 80 страниц — посвящена научной деятельности А.В. Жирмунского (разделы «Советско-вьетнамское сотрудничество», «Е в степени е» и др.), воспоминаниям коллег, друзей и учеников, даже не столько воспоминаниям, сколько о самих этих естествоиспытателях — прежде всего, это об академике О.А. Скарлато, О.Г. Кусакине и В.Л. Касьянове).



Не буду пересказывать биографические подробности жизни, научной и научно-организационной деятельности А.В. Жирмунского (15.10.1921–20.10.2000) — об этом хорошо и подробно написано в книге (главы «Начало пути», «Создание Института», «Подготовка кадров»); кроме того, есть много статей, посвященных Жирмунскому (Исаева, Касьянов, 2005; К 90-летию..., 2011; Низяева, 2011; Дроздов и др., 2021 и пр.); кстати, одно из немногих замечаний к этой работе — это отсутствие такого рода списка. Отмечу только, что он прошел всю (!) Великую Отечественную войну в составе зенитно-артиллерийского полка ПВО (Запорожье, Ростов, Грозный, Плоешти [Румыния], Кошице [Чехословакия]). Как указывает Н.К. Христофорова (с. 37): «судьба была благосклонна к Алексею Викторовичу <...> он не был ранен, хотя был контужен, потеряв при этом

сознание, но остался цел и невредим и в 1945 г. восстановился на 1-м курсе биофака ЛГУ»; награжден орденом Великой Отечественной войны (II степени), медалями «За оборону Кавказа», «За победу над Германией» и другими юбилейными медалями и знаками. Далее я просто поразмышляю над избранными страницами этой книги: жизнь и судьба А.В. Жирмунского прекрасно иллюстрирует период, пожалуй, расцвета науки в целом и в частности морской (водной) экологии у нас в стране.

И в семье, и в научном сообществе он общался с широким кругом людей, которых с полным правом можно назвать советской интеллигенцией. В книге упоминаются и иностранные коллеги и друзья — профессор Отто Кинне (Otto Kinne; 1923–2015), немецкий морской биолог, директор биологического института на о. Гельголанде, Рут Тернер (Ruth Dixon Turner; 1914–2000), первая в США морской биолог и малаколог, Юджин Гарфилд (Eugene Garfield; 1925–2017), основатель Института научной информации (Филадельфия, США). Кстати, на просторах Интернета я нашел фотографию, которой нет в монографии — А.В. Жирмунский и знаменитый норвежский путешественник и ученый Тур Хейердал (Thor Heyerdahl; 1914–2002) на МБС «Восток» (20 августа 1981 г.) (рис. 2). Все это и создавало особую атмосферу, в которой во многом сформировалась его личность и круг научных интересов.



Рис 2. А.В. Жирмунский и Тур Хейердал

Fig. 2. A.V. Zhirmunsky and Thor Heyerdahl

Несколько слов о разработке А.В. Жирмунским (совместно с математиком В.И. Кузьминым) подходов к теории критических уровней в развитии природных систем (раздел « $E$  в степени  $e$ »; с. 168–176); это стало одним из его очень сильных, последних научных увлечений (80–90-е гг.):

Нами установлена неизвестная ранее закономерность расположения критических уровней в иерархии ритмов систем. Она заключается в том, что иерархии ритмов любых систем соответствует иерархия критических уровней основных (базовых) переменных, определяемая геометрическими прогрессиями с модулями, принадлежащими последовательностям степенно-показательных функций числа Непера  $e$  (Жирмунский, Кузьмин, 1990, с. 200).

Он опубликовал несколько статей и три монографии по этой проблематике, две на русском и английском языках (Жирмунский, Кузьмин, 1982, 1990; Zhirmunsky, Kuzmin, 1988). Установленные авторами количественные закономерности касались строения Солнечной системы (см., например, рис. 3)<sup>2</sup>, рубежей геохронологической шкалы, периодичности таблицы Менделеева, иерархии структур и периодов онтогенетического развития человека, численности популяций и структуры экосистем и пр. Причем в основе иерархии констант (соотношения последовательных значений критических точек в развитии этих систем) лежит значение числа  $e$  (основание натурального логарифма).



Рис. 3. Расстояние между объектами Солнечной системы  
([Электронный ресурс]. URL: <https://olnud.livejournal.com/195396.html>)

Fig. 3. Distance between objects in the solar system  
(URL: <https://olnud.livejournal.com/195396.html>)

Полученные закономерности вызвали не только множество положительных (см.: Поликарпов, 1983; Коновалов и др., 1984 и др.), но и ряд критических оценок (например, Волькенштейн и др., 1983). На последние А.В. Жирмунский и В.И. Кузьмин (1990) ответили достаточно подробно и весьма убедительно. И все же главное замечание, которое предъявлялось к этой теории, осталось без комментариев; об этом писали даже ближайшие сподвижники и друзья: «Почему критические

<sup>2</sup> Попытки такого рода обобщений предпринимались и раньше. Например, немецкие астрономы И. Тициус (Johann Daniel Titius, 1729–1796) и И. Боде (Johann Elert Bode, 1748–1826) — первый в 1766 г. открыл, а второй популяризировал — установили эмпирическое правило (правило Тициуса — Боде), которому подчиняется расстояние планет Солнечной системы от Солнца (Ньето, 1976). Согласно этому правилу, радиус орбиты  $i$ -й планеты в астрономических единицах  $R_i = (D_i + 4) / 10$ , где  $D_i$   $D_{i-1} \cdot 3 \sim 1,1^i \cdot e$  и  $3 \sim 0,95^i \cdot \pi$ , или, можно сказать, что случайное «3» находится в пределах приемлемой «ошибки» между  $e$  и  $\pi$ . Вспомним и формулу Эйлера, которая связывает 5 самых главных констант — ноль, единицу, мнимую единицу  $i$  и собственно числа  $\pi$  и  $e$ .

состояния многих систем подчиняются именно  $e$  или, более того,  $e^e$ ?» — спрашивали АВ. «Не знаю, это другой вопрос, наша задача найти закономерность, и мы её нашли», — отвечал АВ» (Исаева, Касьянов, 2005, с. 7).

Действительно, многие ученые продолжали и продолжают заниматься поисками подобного рода закономерностей, забывая, что такая «игра в числа» без попыток отыскать *физическую (биофизическую)* причину таких явлений относится к области «индексологии» и не эффективна. И я не избежал этой участи. Еще в студенческие годы моим научным руководителем проф. С.Ю. Рудерманом (1935–2023) передо мной была поставлена задача найти закон распределения числа «поворотных» точек некоторого временного или просто упорядоченного ряда (аналог критических уровней в развитии природных систем). К нашему удивлению (Розенберг, Рудерман, 1969, 1977; Розенберг, 1980, 1987, 2013, 2016; Мейен, 1987; Брусиловский, 2017 и др.), этот закон оказался очень специфическим: он не зависел от вида исходной случайной величины (временных рядов любой [!] природы), а математическое ожидание (для непрерывной случайной величины) в точности равнялось 3. Иными словами, реализация любой непрерывной случайной величины имела один закон распределения с фиксированным математическим ожиданием. Если брать «вторичные максимумы» временного ряда (максимумы из максимумов), то математическое ожидание будет равно  $3^2 = 9$ , «третичные» —  $3^3 = 27$  и т. д. Таким образом, сравнение временных (упорядоченных) рядов только по их графикам не корректно. Именно это позволило Н.Ф. Реймерсу (1990, с. 401–402) включить данный закон распределения, назвав его «принципом скользящих среднемаксимальных случайного статистического ряда (Г. Розенберга и С. Рудермана)», в ставший классическим словарь-справочник по природопользованию. Правда, все вышесказанное (о себе любимом) не отрицает важности и большого объема рассмотренных с этих позиций примеров А.В. Жирмунского и В.И. Кузьмина в рамках представлений о периодах  $e^e$ ; оно лишь свидетельствует о необходимости более внимательно относиться к поиску причинно-следственных связей для объяснения наблюдаемых явлений.

Очень важный момент научно-организационной деятельности А.В. Жирмунского хорошо представлен в книге — это его внимание к подготовке научных кадров (от школьников и студентов университета через кандидатов до докторов наук). Отмечу созданную по его инициативе в 1978 г. Малую академию морской биологии (МАМБ), где школьники регулярно посещали лекции, практические занятия (в том числе на биостанции «Восток»), проходили летнюю полевую практику и пр. Многие из них стали прекрасными специалистами, имеют ученые степени (из 381 выпускника — 68 кандидатов и 3 доктора наук, почти 20%). «Десять лет с начала существования МАМБ он был ее бессменным президентом, сам читал лекции и рассказывал ребятам об экспедициях, а потом передал Малую академию морской биологии для школьников в надежные руки и не упускал из виду до конца жизни» (с. 114).

И еще короткая информация о воспитании научных кадров с «подачи» А.В. Жирмунского, к которой и я имел некоторое отношение. В начале 2000 г. я получил новогоднюю поздравительную открытку от Алексея Викторовича, в которой содержалась просьба принять в наш диссертационный совет кандидатскую диссертацию одного из его учеников К.С. Ткаченко по экологии бентосных сообществ твердых грунтов и коралловых рифов. Мы рассмотрели эту работу и 13 ноября 2002 г. она была успешно защищена (Ткаченко, 2002); научными руководителями этой работы были указаны уже покойный А.В. Жирмунский и доктор биологических наук

Ю.Я. Латыпов (1940–2021). В дальнейшем Ткаченко работал морским биологом в ряде международных экологических организаций (Китай, Мальдивы, Вьетнам), участвовал в экспедициях в акватории дальневосточных морей, тропической зоне Тихого и Индийского океанов, стал дайв-мастером профессиональной ассоциации инструкторов дайвинга. А в 2018 г. защитил докторскую диссертацию (Ткаченко, 2018) в Институте морских биологических исследований им. А.О. Ковалевского РАН (г. Севастополь) (рис. 4). Повторюсь, жизнь «умеет много гитик»...



Рис. 4. А.В. Жирмунский, К.С. Ткаченко и Ю.Я. Латыпов, 2000 г.

Fig. 4. A.V. Zhirmunsky, K.S. Tkachenko, and Y.Y. Latypov, 2000.

Завершая обзор и размышляя над этой книгой, прежде всего хочется поблагодарить Надежду Константиновну Христофорову и всех, кто в той или иной степени участвовал в создании этой книги, за добрую память об А.В. Жирмунском, энтузиасте морской биологической науки на Дальнем Востоке, директоре-организаторе Института биологии моря АН СССР (РАН), Дальневосточного морского заповедника, нескольких кафедр Дальневосточного госуниверситета, журнала «Биология моря — Russian Journal of Marine Biology» (Scopus, ВАК и пр.), Малой академии морской биологии и др. Трудно представить, что кроме фундаментальной академической науки вся эта кипучая научно-организационная деятельность соединилась в одном человеке. Этому способствовали широкий кругозор, глубокое понимание целей и задач морской биологии, умение вести полемику (слушать и слышать), ироничность и умение разбираться в людях («у него была замечательная характеристика собеседника — «хороший человек»»; с. 191). Все это сделало А.В. Жирмунского яркой фигурой отечественной науки последней трети XX в.

Президент России В.В. Путин, завершая свое выступление на пленарном заседании Восточного экономического форума (Владивосток, 7 сентября 2017 г.), подчеркнул: «Дальний Восток России обязательно будет успешным, таким, каким его видят, к чему стремятся живущие здесь люди». Основы достижения этой благой цели были заложены во второй половине XX в. и академиком Алексеем Викторовичем Жирмунским.

Пока готовилась статья, пришло печальное известие: 7 марта 2024 г. скончалась профессор Надежда Константиновна Христофорова.

*Работа выполнена в рамках госзадания по теме «Структура, динамика и устойчивое развитие экосистем Волжского бассейна» № 1021060107217-0-1.6.19.*

## Литература

- Брусиловский П.М.* Рецензия // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии: Бюл. 2017. Т. 26, № 2. С. 274–276. (Рец. на кн.: Розенберг Г.С. Тройка, семерка, туз... (о природе «цикличности» статистических рядов). Тольятти, 2016. 52 с.)
- Волькенштейн М.В., Лившиц М.А., Лысов Ю.П.* О всеобщем законе развития [Рецензия] // Журнал общей биологии. 1983. Т. 44. № 4. С. 569–571.
- Дроздов А.Л., Кондрашев С.Л., Требухова Ю.А.* К 100-летию со дня рождения Алексея Викторовича Жирмунского // Биология моря. 2021. Т. 47. № 5. С. 365–366.
- Жирмунский А.В., Кузьмин В.И.* Критические уровни в процессах развития биологических систем. М.: Наука, 1982. 179 с.
- Жирмунский А.В., Кузьмин В.И.* Критические уровни в развитии природных систем. Л.: Наука, 1990. 222 с.
- Исаева В.В., Касьянов В.Л.* А.В. Жирмунский в нелинейном научном контексте // Вестник ДВО РАН. 2005. № 3 (121). С. 5–10.
- К 90-летию со дня рождения академика Алексея Викторовича Жирмунского // Вестник ДВО РАН. 2011. № 6. С. 106–123.
- Коновалов С.М., Контримавичус В.Л., Краснов Е.В.* [Рецензия] // Экология. 1984. № 3. С. 88–89. (Рец. на кн.: А.В. Жирмунский, В.И. Кузьмин Критические уровни в процессах развития биологических систем.)
- Мейен С.В.* Опять тройка... [Рецензия] // Знание — сила. 1987. № 1. С. 102–103. (Рец. на ст.: Розенберг Г.С. Тройка, семерка, туз...)
- Низяева Г.Ф.* К 90-летию со дня рождения академика Алексея Викторовича Жирмунского // Вестник ДВО РАН. 2011. № 6. С. 106–123.
- Ньето М.* Закон Тициуса — Боде. История и теория. М.: Мир, 1976. 190 с.
- Поликарпов Г.Г.* [Рецензия] // Журн. общ. биол. 1983. Т. 44. № 4. С. 568–569. (Рец. на кн.: А.В. Жирмунский, В.И. Кузьмин Критические уровни в процессах развития биологических систем. М.: Наука, 1982. 178 с.)
- Путин В.В.* Выступление на пленарном заседании Восточного экономического форума // 2017. 7 сентября [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/55552>.
- Реймерс Н.Ф.* Природопользование: Словарь-справочник. М.: Мысль, 1990. 637 с.
- Розенберг Г.С.* Вероятностный подход к изучению временной структуры растительного покрова // Журнал общей биологии. 1980. Т. 41, № 3. С. 372–385.
- Розенберг Г.С.* Тройка, семерка, туз... // Знание — сила. 1987. № 1. С. 97–102.
- Розенберг Г.С.* Введение в теоретическую экологию. В 2 т. Изд. 2-е, испр. и доп. Тольятти: Кассандра, 2013. Т. 1. 565 с.; Т. 2. 445 с.
- Розенберг Г.С.* Тройка, семерка, туз... (о природе «цикличности» статистических рядов). Тольятти: Кассандра, 2016. 52 с.
- Розенберг Г.С., Рудерман С.Ю.* Анализ одной процедуры создания сообщений // Тезисы II Всесоюзной конференции по технической кибернетике. Минск: АН СССР, 1969. С. 11–12.
- Розенберг Г.С., Рудерман С.Ю.* О количестве независимых, одинаково распределенных случайных величин, разделяющих одноименные поворотные точки // Статистический анализ и моделирование процессов и систем. Вып. 4. Таганрог: Изд-во ТРТИ, 1977. С. 107–109.
- Ткаченко К.С.* Влияние факторов физической среды на распределение массовых видов сессильных беспозвоночных на скалистой сублиторали о-вов Римского-Корсакова

(Японское море, Дальневосточный государственный морской заповедник). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2002. 18 с.

*Каченко К.С.* Влияние температурных аномалий на экосистему коралловых рифов Индо-Вестпацифики в условиях различной антропогенной нагрузки. Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Севастополь: Ин-т мор. биол. исслед. им. А.О. Ковалевского РАН, 2018. 44 с.

*Zhirmunsky A.V., Kuzmin V.I.* Critical Levels in the Development of Natural Systems. Berlin etc.: Springer, 1988. 170 p.

## Loyalty to the sea Academician Zhirmunsky and his Institute

*GENNADY S. ROZENBERG*

Institute of Ecology of the Volga River Basin RAS — branch  
Samara Federal Research Center RAS, Togliatti, Russia; genarozenberg@yandex.ru

The review examines the memoir book “Academician Zhirmunsky and His Institute” by N.K. Khristoforova, dedicated to the 100th anniversary of the outstanding Soviet and Russian marine biologist, Academician A.V. Zhirmunsky. The main sections of the book covering A.V. Zhirmunsky’s biography, scientific and organizational activities are analyzed. Particular attention is paid to his role in establishing and developing the Institute of Marine Biology of the USSR/Russian Academy of Sciences in the Far East, training scientific personnel, and theoretical research on critical levels of development of natural systems.

**Keywords:** A.V. Zhirmunsky, N.K. Khristoforova, review, marine biology, Institute of Marine Biology, scientific and organizational activities, critical levels of development.

### References

*Brusilovskiy, P.M.* (2017). Retsenzziya [Review] // Samarskaya Luka: problemy regional’noy i global’noy ekologii: Byul, 26(2), 274–276. (Review of the book: Rozenberg, G.S. Troyka, semerka, tuz... (o prirode “tsiklichnosti” statisticheskikh ryadov). Togliatti, 2016. 52 p.)

*Volkenshtein, M.V., Livshits, M.A., & Lysov, Yu.P.* (1983). O vseobshchem zakone razvitiya [On the universal law of development] [Review] // Zhurnal obshchey biologii, 44(4), 569–571.

*Drozdo, A.L., Kondrashev, S.L., & Trebukhova, Yu.A.* (2021). K 100-letiyu so dnya rozhdeniya Alekseya Viktorovicha Zhirmunskogo [To the 100th anniversary of Alexey Viktorovich Zhirmunsky’s birth] // Biologiya morya, 47(5), 365–366.

*Zhirmunsky, A.V., & Kuzmin, V.I.* (1982). Kriticheskie urovni v protsessakh razvitiya biologicheskikh sistem [Critical levels in the processes of development of biological systems]. Moscow: Nauka, 179 p.

*Zhirmunsky, A.V., & Kuzmin, V.I.* (1990). Kriticheskie urovni v razvitiy prirodnnykh sistem [Critical levels in the development of natural systems]. Leningrad: Nauka, 222 p.

*Isaeva, V.V., & Kasyanov, V.L.* (2005). A.V. Zhirmunskiy v nelineynom nauchnom kontekste [A.V. Zhirmunsky in the nonlinear scientific context] // Vestnik DVO RAN, 3(121), 5–10.

(2011). K 90-letiyu so dnya rozhdeniya akademika Alekseya Viktorovicha Zhirmunskogo [To the 90th anniversary of the birth of Academician Alexey Viktorovich Zhirmunsky] // Vestnik DVO RAN, 6, 106–123.

*Kononov, S.M., Kontrimavichius, V.L., & Krasnov, E.V.* (1984). Retsenzziya [Review] // Ekologiya, 3, 88–89. (Review of the book: Zhirmunsky, A.V., & Kuzmin, V.I. Kriticheskie urovni v protsessakh razvitiya biologicheskikh sistem.)

- Meyen, S.V.* (1987). Opyat' troyka... [Again a troika...] [Review] // *Znanie - Sila*, 1, 102–103. (Review of the article: Rozenberg, G.S. Troyka, semerka, tuz...)
- Nizyaeva, G.F.* (2011). K 90-letiyu so dnya rozhdeniya akademika Alekseya Viktorovicha Zhirmunskogo [To the 90th anniversary of the birth of Academician Alexey Viktorovich Zhirmunsky] // *Vestnik DVO RAN*, 6, 106–123.
- Nieto, M.* (1976). Zakon Titsiusa — Bode. Istoriya i teoriya [The Titius-Bode law. History and theory]. Moscow: Mir, 190 p.
- Polikarpov, G.G.* (1983). Retsenziya [Review] // *Zhurnal obshchey biologii*, 44(4), 568–569. (Review of the book: Zhirmunsky, A.V., & Kuzmin, V.I. Kriticheskie urovni v protsessakh razvitiya biologicheskikh sistem. Moscow: Nauka, 1982. 178 p.)
- Putin, V.V.* (2017, September 7). Vystuplenie na plenarnom zasedanii Vostochnogo ekonomicheskogo foruma [Speech at the plenary session of the Eastern Economic Forum] [Web source]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/55552>.
- Reymers, N.F.* (1990). Prirodopol'zovanie: Slovar'-spravochnik [Nature management: Dictionary-reference]. Moscow: Mysl, 637 p.
- Rozenberg, G.S.* (1980). Veroyatnostnyy podkhod k izucheniyu vremennoy struktury rastitel'nogo pokrova [A probabilistic approach to the study of the temporal structure of vegetation cover] // *Zhurnal obshchey biologii*, 41(3), 372–385.
- Rozenberg, G.S.* (1987). Troyka, semerka, tuz... [Troika, seven, ace...] // *Znanie - Sila*, 1, 97–102.
- Rozenberg, G.S.* (2013). Vvedenie v teoreticheskuyu ekologiyu [Introduction to theoretical ecology] (2nd ed., rev. and enl.). Togliatti: Cassandra. Vol. 1. 565 p.; Vol. 2. 445 p.
- Rozenberg, G.S.* (2016). Troyka, semerka, tuz... (o prirode "tsiklichnosti" statisticheskikh ryadov) [Troika, seven, ace... (on the nature of the "cyclicity" of statistical series)]. Togliatti: Cassandra, 52 p.
- Rozenberg, G.S., & Ruderman, S.Yu.* (1969). Analiz odnoy protsedury sozdaniya soobshcheniy [Analysis of one procedure for creating messages] // Abstracts of the II All-Union Conference on Technical Cybernetics. Minsk: Academy of Sciences of the USSR, 11–12.
- Rozenberg, G.S., & Ruderman, S.Yu.* (1977). O kolichestve nezavisimyykh, odinakovo raspredelennykh sluchaynykh velichin, razdelyayushchikh odnoimensye povorotnye tochki [On the number of independent, identically distributed random variables dividing the same turning points] // *Statistical Analysis and Modeling of Processes and Systems*, 4. Taganrog: Taganrog Radio Engineering Institute, 107–109.
- Tkachenko, K.S.* (2002). Vliyanie faktorov fizicheskoy sredy na raspredelenie massovykh vidov sessil'nykh bespozvonochnykh na skalistoj sublitorali o-vov Rimskogo-Korsakova (Yaponskoe more, Dal'nevostochnyy gosudarstvennyy morskoy zapovednik) [Influence of physical environmental factors on the distribution of mass species of sessile invertebrates on the rocky sublittoral of the Rimsky-Korsakov Islands (Sea of Japan, Far Eastern State Marine Reserve)]. Author's abstract of Cand. Sci. (Biol.) dissertation. Togliatti: Institute of Ecology of the Volga River Basin of RAS, 18 p.
- Tkachenko, K.S.* (2018). Vliyanie temperaturnykh anomalii na ekosistemu korallovykh rifov Indo-Vestpatsifiki v usloviyakh razlichnoy antropogennoy nagruzki [Influence of temperature anomalies on the ecosystem of Indo-West Pacific coral reefs under different anthropogenic loads]. Author's abstract of Dr. Sci. (Biol.) dissertation. Sevastopol: A.O. Kovalevsky