

УДК 01

Экзистенциальные проблемы устойчивости существования человечества с позиции социальной философии

Любомудров Алексей Алексеевич

Кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры компьютерных систем и технологий,
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»,
115409, Российская Федерация, Москва, шоссе Каширское, 31;
e-mail: aalyubomudrov@mephi.ru

Аннотация

В статье исследуется проблема предназначения человека, знание и реализация которого будут способствовать устойчивому существованию человека на планете. Отмечается, что наличие предназначения у человека указывает то, что он является наивысшим биологическим видом на планете и вся система белково-нуклеиновой формы жизни буквально ориентирована на создание благоприятных условий для его существования. Данную проблему принято исследовать с позиции достижений естественных наук и современного религиозного знания, с позиций наличия знаний, превосходящих достижения человечества. Справедливость данного подхода к оценке поддерживается иерархическим принципом построения научного знания в целом. В результате применения упомянутого подхода установлено, что предназначением человека является поддержка более высокоорганизованных уровней жизни во Вселенной. Предназначение реализуется посредством формирования человеком сообществ, обладающих свойством цельности, которые в силу принципа иерархии должны быть ориентированы на поддержку последующих, более высокоорганизованных уровней жизни. Формирование человеком сообществ, обладающих упомянутыми свойствами, достигается посредством соответствующей организации жизни человека в сообществах. С учетом полученных результатов в статье с позиции социальной философии исследуется гипотеза о причине глобального потепления климата на планете Земля, объяснение которого (глобального потепления) только с позиций естественных наук в настоящее время в существенной мере затруднено. Согласно этой гипотезе, глобальное потепление климата обусловлено отсутствием реализации функции высшего предназначения. Данные предположения могут прямо воздействовать на социальные процессы в обществе и поэтому требуют дальнейшего изучения в рамках парадигмы социальной философии.

Для цитирования в научных исследованиях

Любомудров А.А. Экзистенциальные проблемы устойчивости существования человечества с позиции социальной философии // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2019. Том 8. № 3А. С. 44-52.

Ключевые слова

Человек, планета Земля, предназначение человека, естественные науки, Библия, принцип иерархии, гипотеза, глобальное потепление.

Введение

Система белково-нуклеиновой формы жизни на планете Земля является крупной, целостной, функционально взаимосвязанной системой. Все живые организмы в этой системе имеют единые принципы построения, развития, размножения, устранения дефектов, взаимосвязаны по цепям питания, дыхания, размножения, а также согласованы по составу вплоть до молекулярного уровня [Вилли, Детье, 1974]. Человек в системе белково-нуклеиновой формы жизни является наивысшим биологическим видом. Среди биологических видов человек выделяется функциональной асимметрией больших полушарий головного мозга и, соответственно, повышенными мыслительными способностями, прямохождением с высвобождением рук для трудовой деятельности, развитыми кистями рук, повышенными возможностями воздействия на окружающий мир. При этом вся крупная система белково-нуклеиновой формы жизни по факту ориентирована на создание благоприятных условий для человека. Эта система формирует азотно-кислородный состав атмосферы для дыхания человека, поставляет человеку продукты питания растительного и животного происхождения, поставляет экологически чистые материалы для пошива одежды и построения жилищ. Человек в этой системе находится на полном пансионе и освобожден, в отличие от других биологических видов, от создания благоприятных условий для жизнедеятельности организмов, относящихся к другим биологическим видам.

То, что человек является наивысшим биологическим видом в системе белково-нуклеиновой формы жизни, и то, что вся эта система буквально ориентирована на создание благоприятных условий для существования человека, подтверждает, что человек имеет некоторое исключительно важное предназначение в системе жизни.

Человеку целесообразно знать и обеспечивать реализацию своего предназначения. Это обусловлено тем, что система белково-нуклеиновой формы жизни обладает свойством, согласно которому все составляющие этой системы от молекулярного уровня до уровня многоклеточных организмов, функционирование которых по каким-либо причинам нарушено, удаляются из этой системы с последующей их заменой на аналогичные составляющие, не содержащие дефектов [Стент, 1974; Любомудров, 2014].

Целью статьи является определение ожидаемого предназначения человека в системе белково-нуклеиновой формы жизни. Знание предназначения и его реализация будет способствовать устойчивому существованию человека на планете. Данную проблему принято исследовать с позиции достижений естественных наук и современного религиозного знания, с позиций наличия знаний, превосходящих достижения человечества.

Справедливость допущения поддерживается иерархическим принципом построения всех наблюдаемых аспектов Мироздания [Фролов и др., 1989; Любомудров, 2014], подтверждением справедливости многих положений крупнейших источников религиозного знания с позиций естественных наук [Макдауэлл, 1992], мнением значительного количества крупных ученых с мировыми именами [Архиепископ Лука (Войно-Ясенецкий), 2007].

Основное содержание

Согласно наиболее проверенным положениям естественных наук, все наблюдаемые аспекты материального мира имеют иерархическое построение. При таком построении целостные объекты, относящиеся к некоторому уровню иерархии, одновременно являются составляющими целостных объектов очередного уровня иерархии. Основным свойством иерархического принципа построения является то, что объекты очередного уровня иерархии, как самостоятельные целостные объекты, обладают качественно новыми свойствами по отношению к объектам, относящимся к более низким уровням иерархии [Спиркин, 1988; Фролов и др., 1989].

Иерархическое построение имеет атомно-молекулярное вещество и все объекты, сформированные из этого вещества, а именно атомы, состоящие из протонов, нейтронов и электронов, молекулы, планеты и звезды, галактики, скопления галактик, сверхскопления галактик. Иерархическим построением обладают объекты, создаваемые человеком, от жилищ и механических устройств до сложных электронно-вычислительных средств и систем. Иерархический принцип имеет место в построении систем для поиска и хранения информации. Иерархичность встроена в основы созданной человеком математики. Так, в числах единицы младших разрядов лежат в основе построения и, соответственно, образуют при определенных количествах единицы старших разрядов.

Объекты живой природы на планете Земля, относящиеся к системе белково-нуклеиновой формы жизни, также имеют иерархическое построение: вирусы, т.е. молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) в белковой оболочке, клетки, органы или подсистемы органов, многоклеточные организмы, макроорганизмы.

Таким образом, принцип иерархии, в соответствии с положениями естественных наук, действительно является одним из основных принципов построения материального мира и определяет общую логику построения всех наблюдаемых аспектов бытия человека.

В соответствии с упомянутой логикой построения мира человек должен формировать и поддерживать во времени некоторые целостные системы, относящиеся к очередному уровню иерархии, а именно сообщества-цельности, основой для построения которых должен являться сам человек. Причем сами сообщества-цельности в силу принципа иерархии также должны обладать свойством ориентации на функциональную поддержку целостных объектов последующих, более высоких уровней иерархии. Тем ожидаемым новым качеством, которым должны обладать эти сообщества как целостные объекты, является наличие у них собственного сознания («коллективного сознания»).

Подобные сообщества, сформированные из живых организмов и обладающие «коллективным сознанием», непосредственно наблюдаемы и достаточно широко представлены в природе. Яркими примерами таких сообществ являются, например, сообщества муравьев (муравейники) и сообщества пчел (пчелиные ульи). Так, вне муравейника поведение отдельного муравья хаотично и отличается растерянностью. В составе же муравейника поведение муравьев отличается достаточно высоким интеллектом и организованностью. В муравейнике муравьи являются искусными строителями, возводя и поддерживая в исправном состоянии достаточно сложное инженерное сооружение (муравейник), принимают участие в коллективной защите муравейника, сборе питания, «животноводстве», в уходе за личинками потомства. Всеми перечисленными свойствами обладают также сообщества пчел (пчелиные ульи). В случаях муравейников и пчелиных ульев мы непосредственно наблюдаем проявления «коллективного

сознания», присущего этим сообществам и регламентирующего поведение насекомых в этих сообществах. Очевидно, что «коллективное сознание» формируется муравейником, т.е. сообществом муравьев в целом. При этом «коллективное сознание» взаимосвязано с индивидуальным «сознанием» насекомых, существенно повышая их «интеллект». Это непосредственно наблюдаемо.

Сообществами-цельностями являются также стаи птиц и рыб. На целостность этих сообществ указывают высокая синхронность движений птиц и рыб в стаях, в том числе и при выполнении стаями сложных маневров, а также способность стай к навигации при их перемещениях на большие расстояния. Отдельные птицы (и, следовательно, рыбы) подобным свойством навигации при перемещениях на большие расстояния не обладают. Так, установлено, что у стай перелетных птиц фактически нет ведущего. При перелетах во главе стаи достаточно часто оказывается молодая птица, появившаяся из яйца этим летом и, соответственно, не знающая маршрута перелета [Горбовский, 1989].

Основания для возникновения «коллективного сознания» имеются и у человека. В историческом аспекте человек проживал всегда в сообществах, а именно родами, племенами, старинными городами с пригородами, народностями, народами, что является положительной предпосылкой для возникновения упомянутого сознания.

Таким образом, согласно обобщению положений естественных наук, которое представлено принципом иерархии, ожидаемым предназначением человека, возлагаемым на человека Мирозданием, является формирование человеком сообществ, обладающих свойством цельности, которые в силу принципа иерархии должны быть ориентированы на функциональное взаимодействие и поддержку последующих более высокоорганизованных уровней жизни.

Согласно вышеизложенному, реализация предназначения, взаимосвязанного с поддержкой со стороны человека последующих, более высокоорганизованных уровней жизни, целесообразна. При невыполнении или при некачественном выполнении предназначения не исключено понижение устойчивости существования человека как биологического вида на планете.

Обращаясь к положениям Священного Писания, мы получаем аналогичный ответ на вопрос о предназначении человека. Согласно Священному Писанию, жизнь человека должна быть посвящена служению последующим, более высокоорганизованным уровням жизни. «Сие же (т.е. Евангелие от Иоанна – прим. автора) написано, дабы вы уверовали, что Иисус есть Христос, Сын Божий, и, веруя, имели жизнь во имя Его» [Иоанн 20: 30].

При этом основные положения Священного Писания буквально ориентированы на формирование человеком сообществ, обладающих свойством цельности и ориентированных на функциональное взаимодействие и поддержку последующих, более высокоорганизованных уровней жизни.

Так, в Священном Писании человеку предлагается вариант организации жизни, при котором обеспечивается всестороннее согласование жизни человека с организацией жизни сообществ. Этот вариант предусматривает регламентацию трудовой деятельности и отдыха человека, режима питания с указанием постов и постных дней, организации быта и отношения человека к храмовой деятельности [Исход 20 -24, Левит 18 – 24, Второзак. 4-18].

Согласование организации жизни отдельных живых организмов с организацией жизни сообщества является особенностью сообществ-цельностей. Это согласование имеет место у муравейников, пчелиных ульев, стай птиц и рыб, стад млекопитающих. Это непосредственно наблюдаемо.

Согласно Священному Писанию, человек должен с признательностью и глубоким почтением относиться к более высокоорганизованным уровням жизни во Вселенной. «Возлюби Господа Бога твоего всем сердцем твоим, и всею душою твоей, и всем разумением твоим, и всею крепостью твоею» [Матф. 22:36 – 39; Мар. 12: 29 – 31; Лук. 10: 27 – 28]. Это предписание является первой основной заповедью для человека.

Наличие глубоко почтительного отношения со стороны человека к последующим, более высокоорганизованным уровням жизни будет способствовать ориентации сообществ на функциональное взаимодействие и поддержку этих уровней жизни.

Согласно Священному Писанию, человек должен с искренней благожелательностью и в рамках порядочности относиться к окружающим человека людям. «Возлюби ближнего твоего, как самого себя» [Матф. 22:36 – 39; Мар. 12: 29 – 31; Лук. 10: 27 – 28]. Это предписание является второй основной заповедью для человека.

Действительно, такой характер взаимоотношений создает благоприятный климат и консолидирует сообщества.

Таким образом, Священное Писание изначально ориентирует человека на реализацию предназначения человека в Мироздании, а именно на формирование сообществ-цельностей и их ориентацию на поддержку и функциональное взаимодействие с последующими, более высокоорганизованными уровнями жизни. Соответственно, внедрение положений Священного Писания в жизнь сообществ с сопутствующей реализацией предназначения человека на планете на протяжении веков осуществлялось и поддерживалось такой мировой религией, как Христианство.

При формировании сообществ-цельностей человек в силу принципа иерархии входит совместно со своим сообществом-цельностью в состав последующих, более высокоорганизованных уровней жизни, становится составляющей этих уровней жизни.

Возможность вхождения человека на функциональном уровне с состав более высокоорганизованных уровней жизни также отражена в Священном Писании. Так, при организации жизни в соответствии с положениями Священного Писания человек в своем развитии и становлении будет приближаться к последующим, более высокоорганизованным уровням жизни во Вселенной и, соответственно, функционально взаимодействовать с ними. «Да будет все едино, как Ты, Отче во Мне (т.е. в Боге Сыне – *прим. автора*), и Я в Тебе, так и они (т.е. люди – *прим. автора*) да будут в Нас едино.» [Иоан. 17: 21]. «Я (т.е. Бог Сын – *прим. автора*) есмь истинная виноградная Лоза, а Отец Мой – Виноградарь; Я есмь Лоза, а вы (т.е. люди – *прим. автора*) ветви» [Иоан. 15: 1–5].

Вхождение человека в состав последующих, более высокоорганизованных уровней жизни, будет сопровождаться приобретением для человека как составляющей более крупных систем большей устойчивости и защищенности жизни [Спиркин, 1988]. Это также будет способствовать повышению интеллекта и мыслительных способностей человека, что наблюдается, как отмечалось выше, у живых организмов, входящих в состав сообществ-цельностей.

Повышение устойчивости и защищенности жизни человека отмечается и в Священном Писании. «Соблюдайте постановления Мои и законы Мои, которые, исполняя, человек будет жив. Я Господь» [Лев. 18: 5]. «Соблюдайте все уставы Мои и все законы Мои, и исполняйте их, и не свергнет вас с себя земля...» [Лев. 20: 22]. «Не хлебом одним будет жить человек, но всяким словом (т.е. положениями Священного Писания – *прим. автора*), исходящим из уст Божьих» [Матф. 4: 4; Лук. 4: 4]. «Ищите же прежде Царства Божия и правды Его, и это все (т.е. условия для жизни – *прим. автора*) приложится вам» [Матф. 6: 33]. «Я (т.е. Бог Отец) дам вам (т.е.

людям – *прим. автора*) дожди в свое время, и земля даст произрастания свои, и деревья полевые дадут плод свой; ... пошлю мир на землю вашу и меч не пройдет по земле вашей; и будете прогонять врагов ваших" [Лев. 26: 3 – 12].

Таким образом, вхождение человека в состав последующих, более высокоорганизованных уровней жизни будет исключительно благоприятно отражаться на человеке и условиях его существования. Соответственно, наоборот, как отмечалось ранее, из свойств системы белково-нуклеиновой формы жизни следует, что при невыполнении возлагаемого на человека предназначения устойчивость существования человека в системе белково-нуклеиновой формы жизни будет уменьшаться.

Священное Писание также сообщает человеку, что при нарушении человеком требований к организации его жизни устойчивость жизни человека будет уменьшаться. «Вот, она (т.е. земля – *прим. автора*) растлена; ибо всякая плоть извратила путь свой на земле. ... Конец всякой плоти пришел пред лице Мое (т.е. Бога Отца – *прим. автора*); ибо земля наполнена от них (т.е. людей. – *прим. автора*) злодеяниями. ... Я истреблю их с земли. ... Я наведу на землю потоп водный, чтобы истребить всякую плоть, в которой есть дух жизни..." [Быт. 6: 12 – 17]. «И лился на землю дождь сорок дней и сорок ночей» [Быт. 7: 12].

Таким образом, при применении двух принципиально различных подходов получены идентичные ответы о предназначении человека на планете Земля и ожидаемых последствиях для человека при его реализации. Это указывает на высокую достоверность полученных результатов. То, что результаты непосредственно следуют из обобщения положений естественных наук и из положений основных религиозных источников, также дополнительно повышает их достоверность.

Согласно вышеизложенному, условия существования человека на планете взаимосвязаны с реализацией его предназначения, причем сама практическая реализация предназначения осуществлялась и поддерживалась во времени такой мировой религией, как Христианство. В настоящее время существует достаточное количество теорий, объясняющих тенденции повышения температуры социальными процессами в обществе, касающимися отношения к религиозному знанию. Очевидно, вопрос, является ли это достоверным, требует глобального переосмысления в рамках новой научной парадигмы, включающей как культурную антропологию, так и исследование существования человечества в целом.

Заключение

Таким образом, в данной статье было проведено исследование проблемы взглядов на предназначение человека, знание и реализация которого будут способствовать устойчивому существованию человека на планете. Отмечается, что наличие предназначения у человека указывает то, что человек является наивысшим биологическим видом на планете, а также на то, что вся система белково-нуклеиновой формы жизни буквально ориентирована на создание благоприятных условий для существования человека.

Данную проблему принято исследовать с позиции достижений естественных наук и современного религиозного знания, с позиций наличия знаний, превосходящих достижения человечества. Справедливость данного подхода к оценке поддерживается иерархическим принципом построения научного знания в целом.

В результате применения упомянутого подхода установлено, что предназначением человека является поддержка более высокоорганизованных уровней жизни во Вселенной.

Предназначение реализуется посредством формирования человеком сообществ, обладающих свойством цельности, которые должны быть ориентированы в силу принципа иерархии на поддержку последующих, более высокоорганизованных уровней жизни. Формирование человеком сообществ, обладающих упомянутыми свойствами, достигается посредством соответствующей организации жизни человека в сообществах.

С учетом полученных результатов в статье с позиции социальной философии исследуется гипотеза о причине глобального потепления климата на планете Земля, объяснение которого (глобального потепления) только с позиций естественных наук в настоящее время в существенной мере затруднено. Согласно этой гипотезе, глобальное потепление климата обусловлено отсутствием реализации функции высшего предназначения. Данные предположения могут прямо воздействовать на социальные процессы в обществе и поэтому требуют дальнейшего изучения в рамках парадигмы социальной философии.

Библиография

1. Архиепископ Лука (Войно-Ясенецкий) Наука и религия. М., 2007.
2. Вилли К., Детье В. Биология (Биологические процессы и законы). М.: Мир, 1974. 821 с.
3. Горбовский А.А. В круге вечного возвращения? // Подписная научно-популярная серия «Знак вопроса». 1989. № 4. С. 5.
4. Любомудров А.А. О возможной причине глобального потепления климата на планете Земля // Инновации и инвестиции. 2018. № 10. С. 201-207.
5. Любомудров А.А. О пути устойчивого развития и становления человека планеты Земля с учетом следствий расширения уравнений Дж. Максвелла. М.: Троянт, 2014. 223 с.
6. Мадрид К. Бабочка и ураган. Теория хаоса и глобальное потепление. М., 2014. 142 с.
7. Макдауэлл Д. Неоспоримые свидетельства. Исторические свидетельства, факты, документы христианства. М., 1992. 320 с.
8. Пресман А.С. Электромагнитные поля и живая природа. М.: Наука, 1968. 287 с.
9. Серов М.С. Глобальное потепление. М.: Книжный клуб Книговек, 2010. 416 с.
10. Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Природа парникового эффекта // Ядерная геофизика. Геотермия: вторые научные чтения Ю.П. Булашевича. Екатеринбург, 2003. С. 100-101.
11. Спиркин А.Г. Основы философии. М.: Политиздат, 1988. 592 с.
12. Стент Г. Молекулярная генетика. М.: Мир, 1974. 535 с.
13. Томилин А.Г. «Самоубийства» китов // Химия и жизнь. 1989. № 10. С. 73-77.
14. Фролов И.Т. и др. Введение в философию. В 2-х ч. Ч. 2. М., 1989.
15. Jones P.D. Global and hemispheric temperature anomalies-land and marine instrumental records // CDIAC Commun. 2002. No. 29. P. 4-5.

Existential problems of sustainability of human existence from a position of social philosophy

Aleksei A. Lyubomudrov

PhD in Technical Sciences,
Associate Professor,

Associate Professor of the Department of computer systems and technologies,
National Research Nuclear University MEPHI (Moscow Engineering Physics Institute),
115409, 31, Kashirskoe highway, Moscow, Russian Federation;
e-mail: aalyubomudrov@mephi.ru

Aleksei A. Lyubomudrov

Abstract

The article deals with the problem of the purpose of man, the knowledge and implementation of which will contribute to the sustainable existence of man on the planet. It is noted that the presence of purpose indicates that a man is the highest biological species on the planet and the entire system of the protein-nucleic form of life is literally oriented towards creating favorable conditions for human existence. It is customary to study this problem from the standpoint of the achievements of the natural sciences and modern religious knowledge, from the standpoint of the availability of knowledge superior to the achievements of mankind. The validity of this assessment approach is supported by the hierarchical principle of building scientific knowledge in general. As a result of the application of the mentioned approach, it has been established that the purpose of man is to support more highly organized living standards in the Universe. The purpose is realized through the formation of human communities with the property of integrity, which, by virtue of the principle of hierarchy, should be oriented towards supporting subsequent, more highly organized living standards. The formation of human communities with the above-mentioned properties is achieved through the appropriate organization of human life in communities. Taking into account the results obtained, the hypothesis of the cause of global warming on planet Earth is investigated from the perspective of social philosophy, the explanation of which (global warming) only from the standpoint of the natural sciences is substantially complicated. According to this hypothesis, global warming is due to the lack of implementation of the function of the highest purpose. These assumptions can directly affect social processes in society and therefore require further study within the framework of the paradigm of social philosophy.

For citation

Lyubomudrov A.A. (2019) Ekzistentsional'nye problemy ustoichivosti su-shchestvovaniya chelovechestva s pozitsii sotsial'noi filosofii [Existential problems of sustainability of human existence from a position of social philosophy]. *Kontekst i refleksiya: filosofiya o mire i cheloveke* [Context and Reflection: Philosophy of the World and Human Being], 8 (3A), pp. 44-52.

Keywords

Man, Planet Earth, purpose of man, natural sciences, Bible, principle of hierarchy, hypothesis, global warming.

References

1. Arkhiepiskop Luka (Voino-Yasenetskii) (2007) *Nauka i religiya* [Science and religion]. Moscow.
2. Frolov I.T. et al. (1989) *Vvedenie v filosofiyyu* [Introduction to philosophy], in 2 parts, part 2. Moscow.
3. Gorbovskii A.A. (1989) V krughe vechnogo vozvrashcheniya? [Are we in the circle of eternal return?]. *Podpisnaya nauchno-populyarnaya seriya "Znak voproosa"* [Subscription popular science series "Znak voproosa "], 4, p. 5.
4. Jones P.D. (2002) Global and hemispheric temperature anomalies-land and marine instrumental records. *CDIAC Commun.*, 29, pp. 4-5.
5. Lyubomudrov A.A. (2014) *O puti ustoichivogo razvitiya i stanovleniya cheloveka planety Zemlya s uchetom sledstvii rasshireniya uravnenii Dzh. Maksvella* [On the path of sustainable development and the formation of man on planet Earth, taking into account the consequences of the expansion of Maxwell equations]. Moscow: Trovant Publ.
6. Lyubomudrov A.A. (2018) O vozmozhnoi prichine global'nogo potepeniya klimata na planete Zemlya [About a possible cause of global climate warming on planet Earth]. *Innovatsii i investitsii* [Innovations and Investments], 10, pp. 201-207.
7. Madrid K. (2014) *Babochka i uragan. Teoriya khaosa i global'noe potepenie* [The Butterfly and the Tornado: Chaos theory and climate change]. Moscow.

8. Makdauell D. (1992) *Neosporimye svidetel'stva. Istoricheskie svidetel'stva, fakty, dokumenty khristianstva* [Indisputable evidence. Historical evidence, facts, documents of Christianity]. Moscow.
9. Presman A.S. (1968) *Elektromagnitnye polya i zhivaya priroda* [Electromagnetic fields and living organisms]. Moscow: Nauka Publ.
10. Serov M.S. (2010). *Global'noe poteplenie* [Global warming]. Moscow: Knizhnyi klub Knigovek Publ.
11. Sorokhtin O.G., Ushakov S.A. (2003) Priroda parnikovogo effekta [The nature of greenhouse effect]. In: *Yadernaya geofizika. Geotermya: vtorye nauchnye chteniya Yu.P. Bulashevicha* [Nuclear Geophysics. Geothermy: the second scientific readings by Yu.P. Bulashevich]. Ekaterinburg, pp. 100-101.
12. Spirkin A.G. *Osnovy filosofii* [Fundamentals of philosophy]. Moscow: Politizdat Publ.
13. Stent G. (1974) *Molekulyarnaya genetika* [Molecular genetics]. Moscow: Mir Publ.
14. Tomilin A.G. (1989) "Samoubiistva" kitov ["Suicides" of whales]. *Khimiya i zhizn'* [Chemistry and life], 10, pp. 73-77.
15. Villi K., Det'e V. (1974) *Biologiya (Biologicheskie protsessy i zakony)* [Biology (Biological processes and laws)]. Moscow: Mir Publ.