УДК 911.52

Солнцев В. Н.
Московський державний університет
імені М.В. Ломоносова (Російська Федерація)

О ГРАВИТАЦИОННОЙ ПАРАДИГМЕ ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЯ

Ключевые слова: структурное ландшафтоведение, природные микрокомпоненты и макрокомпоненты, гравитационное и электромагнитное взаимодействие, принцип гравитационного подчинения

Постановка проблемы. В данной статье делается попытка оценить значение идей Н. А.Солнцева (2001) в современном ландшафтоведении и понять возможный вектор их дальнейшего развития. Для этого необходимо, на мой взгляд, предварительно кратко оценить современное представление в ландшафтоведении о соотношении основных природных факторов ландшафтогенеза – гравитационных сил, сформировавших планету Земля и ее внешнюю (ландшафтную) оболочку, и сил инсоляции, преобразующих ее внешность, а в геологических масштабах времени – и всю планету в целом.

В ландшафтоведении существенная роль гравитации в формировании и функционировании ландшафтной оболочки и ее составных частей – ландшафтных систем, казалось бы, не подвергается сомнениям. Всем ясно, во-первых, что именно гравитационная сортировка в поле земного тяготения основных природных компонентов по удельному весу обусловила наличие трех контрастных по агрегатному состоянию и, в свою очередь, сложно гравитационно расслоенных геосфер, а во-вторых, что именно их взаимодействие у твердой земной поверхности способствовало возникновению здесь иерархии разномасштабных вещественных образований. Эти образования, с одной стороны, слоисты по вертикали (в соответствии с радиальным вектором силы тяжести), а с другой стороны, жестко, граневидно обособлены, но связаны между собой гравитационными потоками по горизонтали (в соответствии с изменчивой латеральной составляющей поля тяготения). Эти слоисто-мозаичные образования и есть ландшафтные системы, в ходе длительной эволюции которых возникла еще одна природная стихия – живое вещество.

Но – странное дело! – дальше констатации этих очевидных «гравитационных сведений», воспринимаемых как истины, не требующие дальнейших доказательств, особая роль гравитационных факторов в реальной организации и функционировании ландшафтных систем рассматривается редко. Один математически высокообразованный физико-географ объяснил это просто: «Зачем рассматривать гравитационный фактор

отдельно? Ведь в любом термодинамическом уравнении, описывающем движение потоков вещества и энергии, сила тяжести в том или ином виде учитывается...» Малое, формальное, поверхностное, а фактически – пренебрежительное отношение к гравитационному фактору, по-видимому, вполне объяснимо. Ведь на чем основывается в настоящее время все концептуальные ландшафтные построения?

Вот цитата из работы классика (без кавычек) отечественного ландшафтоведения Анатолия Григорьевича Исаченко: «...Солнечная энергия служит практически единственным (выделено мной – **В.С.**) источником физических, химических и биологических процессов на земной поверхности» (Исаченко, 1991, С. 58). И далее на стр.192 в том же духе: «Первичные потоки энергии поступают в ландшафт извне – из космоса и земных недр. Важнейший из них – лучистая энергия, поток которой по плотности многократно (выделено мной – **В.С.**) превышает все другие источники». В подтверждение этого представления приводятся данные о том, что поток суммарной радиации составляет в среднем 5600 мДж.м^2 в год, тогда как потоки энергии, в той или иной мере связанные с гравитацией (силой тяжести), а именно энергия приливного трения и тектонические движения (в том числе и сейсмические) ничтожны по величине и составляют соответственно 0.1 мДж.м^2 в год и 0.03 мДж.м^2 в год. Примерно такие же утверждения имеют место быть практически во всех капитальных физико-географических обобщениях, начиная с В.Б.Сочавы (1978) и кончая С.П.Горшковым (2007). Гравитационный фактор в виде некоего нейтрального безразличного фона вроде бы есть, но энергетически и организационно он ничтожно мал по сравнению с инсоляционным. Таков один из краеугольных камней идеологии современного ландшафтоведения, напрямую и, если выражаться сильно, рабски заимствованный из биологии, точнее, из учения о биосфере. Выражаясь, может быть, излишне категорично, можно утверждать, что нынешние представления об энергетике ландшафтогенеза насквозь биоцентричны.

В книге «Системная организация ландшафтов» (В.Солнцев, 1981), вышедшей уже более 30 лет назад, было предложено различать в ландшафтном пространстве два основных уровня природных компонентов – микрокомпоненты, структурообразование и трансформация которых преимущественно связаны с электромагнитными силами, и макрокомпоненты, формирование и преобразование которых обусловлены, прежде всего, гравитацией. При таком подходе гравитация выступает, по меньшей мере, одним из двух равноважных факторов формирования и функционирования ландшафтного пространства и поэтому бесспорно заслуживает специального анализа. С этим, видимо, согласна и М.А.Глазовская, когда в одной из своих монографий констатировала: «Большое значение процессов, связанных с проявлением гравитационных сил в формировании и жизни ландшафтов, показано в специальной монографии В.Н.Солнцева» (Глазовская, 1991, с.16). Однако предложенные построения, вероятно, показались излишне умозрительными, абстрактными,

их фактически никто не заметил, и серьезных исследований роли гравитационных факторов в ландшафтогенезе, за немногими исключениями, так с тех пор и не появилось (В.Солнцев, 2008). В данной статье, связанной с обсуждением учения о ландшафте, разработанного Н.А.Солнцевым, делается попытка еще раз вернуться к обсуждению этой темы.

Природные микрокомпоненты и макрокомпоненты. Разделение природных компонентов на микро- и макрокомпоненты основано на уже ставшем хрестоматийном представлении о том, что весь физический мир есть результат сложного соотношения четырех фундаментальных сил («типов взаимодействия») и образуемых ими полей. Это – сильные, электромагнитные, слабые и гравитационные поля, заряды которых имеются у всех элементарных частиц, но по величине относятся соответственно как $1:10^{-3}:10^{-14}:10^{-40}$ (Дубнищева, 2001). При этом сильные и слабые взаимодействия – коротко действующие, и потому исчерпывают себя в пределах атомных ядер, а электромагнитные и гравитационные силы – дальнодействующие, распространяющиеся на всю Вселенную и, естественно, взаимодействующие в ландшафтном пространстве. Различие в величине зарядов электромагнитных и гравитационных полей, составляющее $1:10^{-37}$, приводит в ландшафтном пространстве к своего рода «конфликту» между ними. В чем же он выражается?

Идеальной геометрией тела в полностью равновесном электромагнитном и гравитационном полях является его шаровая симметрия. Однако вследствие колоссального различия в величине зарядов подобные идеальные условия возникают для электромагнитных сил в принципе уже на атомном уровне, тогда как для гравитации – только на уровне планетарных тел, свидетельством чему служит шаровая форма Земли. Сторого говоря, все промежуточные пространственно-масштабные уровни тел, находящиеся между атомами и планетами – это и есть тот диапазон масштабов, внутри которого развертывается «конфликт» между гравитационными и электромагнитными силами. Конфликт выражается в том, что по мере увеличения размеров тел и роста их масс (и гравитационных зарядов), способность электромагнитных сил к созданию трехмерных сгустковидных равновесных образований начинает все более подавляться силой тяжести.

Этот «конфликт» пренебрежительно мал на атомно-ионном уровне, где определяющим в структурообразовании тел оказываются электромагнитные силы, ибо электромагнитные заряды этих тел несопоставимо велики по сравнению с гравитационными. Благодаря этому здесь потенциально может развертываться бесконечное разнообразие химических реакций, идущих по законам взаимодействия статических и движущихся электромагнитных зарядов. На более высоких уровнях – в нейтральных атомах, молекулах, фазовых объемах – разноименные заряды в значительной мере нейтрализуются, однако и здесь основные процессы продолжают сохранять электромагнитную природу. Эти процессы выступают, главным образом, в форме действия вандерваальсовских сил,

определяющих прочность межмолекулярного сцепления, а, стало быть, агрегатное (и тепловое) состояние тел. В условиях земной поверхности разнообразие и пространственно-масштабный диапазон электромагнитных процессов колоссально расширяется благодаря наличию живых организмов, которые сами по себе являются специфическим продуктом электромагнитного взаимодействия. Таким образом, специфика природных микрокомпонентов и присущих им процессов состоит в том, что все они имеют существенно электромагнитную природу.

Гравитационные силы сами становятся факторами перестройки и миграции вещества и энергии только по достижении телами (в поле земного тяготения) значительных размеров и значительных масс, а, стало быть, большой величины гравитационного заряда. Пространственно-масштабный уровень ландшафтной организации, на котором гравитационные силы становятся системообразующими, - макрокомпоненты. Как же совершается переход от микрокомпонентного этапа к макрокомпонентному?

По мере того, как скопления микрокомпонентов (электромагнитных сгустков вещества) достигают значительного гравитационного заряда, они вынуждены геометрически подстраиваться к гравитационному полю Земли таким образом, чтобы сохранить свою внутреннюю целостность и выдерживать нагрузки (давление) окружающих объектов и собственного веса. В результате возникают две хорошо известные формы существования таких образований. Одна из них – относительно статичные химически и агрегатно схожие макротела, представленные массивами различных скальных пород, скоплениями грунтовых масс, водными, ледовыми и воздушными массами, массивами лесов, болот и других биомов. В них электромагнитная сила в той или иной мере стянута обручами сил тяготения, а электромагнитная энергия хранится, в основном, в «законсервированном» связном виде. Другая форма существования макрокомпонентов – макропотоки, представленные совокупностями движущихся водных, воздушных, ледовых и грунтовых масс. Эти потоки нанизаны на относительно жесткие векторы составляющей силы тяжести, направленные вдоль их движения, а электромагнитная энергия находится в относительно свободном, перестраивающемся состоянии. Таким образом, можно утверждать, что физическая специфика макрокомпонентов и присущих им процессов состоит в том, что все они имеют существенно гравитационную природу.

Вместе с тем, надо еще раз подчеркнуть, что реальные природные процессы всегда являются картиной сложного и постоянного «конфликтного» взаимодействия электромагнитных и гравитационных сил. В относительно статичных макротелах электромагнитная составляющая выражается в постоянно идущих процессах нагревания и охлаждения макротел и соответствующего их расширения, сжатия, растрескивания, деформации и т.п. Что касается макропотоков, то они в ходе их движения представляют собой в буквальном смысле наглядную, зримую картину сиюминутной борьбы электромагнитных сил с силами гравитации, их

перестраивания и подстраивания к гравитационному полю. Аналогичный процесс длительного эволюционного подстраивания электромагнитных тел к условиям земной гравитации особенно отчетливо и наглядно виден на примере формообразования живых организмов. По данным биологов (Коржуев, 1971) именно сила земного тяготения оказывается тем фактором, на преодоление которого живые организмы по мере увеличения своих размеров затрагивают все большее количество внутренних электромагнитных ресурсов. В результате этого гравитация не только определяет различные внутренние особенности строения организмов, например, у млекопитающих – строение скелета и функции костного мозга, но и их предельные размеры. То же самое касается и растений, габариты которых и морфологическое строение есть, образно говоря, овеществленное отражение структуры их внутреннего электромагнитного поля, деформированного и тем самым приспособленного к полю земного тяготения. Аналогичным оказывается действие гравитации на геометрическое устройство всех других микрокомпонентных образований – биотических, биокосных и косных.

Совершенно особым образом проявляется планетарное взаимодействие гравитационных и электромагнитных сил в геологических масштабах времени. Хорошо известно, что глубинно обусловленные тектонические движения земной коры, выражающиеся в воздымании, опускании и горизонтальном перемещении ее отдельных блоков и плит, серьезно нарушают равновесность гравитационного поля Земли. Вместе с тем, длительное действие на земную кору центробежной силы, обязанной вращению Земли вокруг своей оси, расщепляют силу тяжести на вертикальную (радиальную) и горизонтальную (латеральную) составляющие. Вследствие этого гравитационные силы стремятся не только раздавить и расплющить, но и растянуть, размазать электромагнитные тела в латеральном направлении, соответствующем центробежной составляющей силы тяжести, иначе говоря, как бы пытаясь восстановить равновесное сферическое гравитационное поле шаровидного тела нашей планеты.

Об этой тенденции хорошо сказано Н.А.Флоренсовым применительно к выпуклым формам земной поверхности (и – соответственно – их твердым субстратам – **В.С.**): «... (они), находясь в поле силы тяжести, независимо от их размеров стремятся растечься, расплыться, стать полулинзой, все более уплощающейся и с тенденцией превратиться в конце концов в горизонтально лежащую пластообразную форму» (Флоренсов, 1978, с.91). Еще раньше и может даже более четко и философски обобщенно сформулировал эту закономерность Б.Л.Личков в книге «К основам современной теории Земли». Он писал: «Происходящая в теле Земли тектоника, изменяющая систематически ее структуру в пространстве путем повторяющихся через перерывы «расплываний» (приспосабливающих тело планеты к равновесию в условиях тяготения и вращения – **В.С.**) может быть понята в гравитационном поле Земли как борьба гравитационных сил с силами кристаллического пространства вещества (т.е. электромагнитными

силами – **В.С.**). Последние являются силами консервативными, сама же гравитация – это сила активная, движущая. Суммируя предыдущее, мы можем сказать, что земная тектоника... возникла в теле планеты вследствие борьбы в условиях вращения планеты ее гравитационных сил и сил сцепления горных пород. На основе этой борьбы продолжается развитие тектоники, а равно и ее перестройки» (Личков, 1965, с.70).

В планетарном гравитационном поле Земли действуют еще две латеральных составляющих силы тяжести. Их возникновение связано, во-первых, с регулярным суточным прохождением по земной коре лунных приливов, а во-вторых, с непериодическим, но постоянным образованием сейсмических волн, обусловленных подвижками земной коры разной степени интенсивности. Не осмеливаясь углубляться в сложнейшую физику этих процессов, логично предположить, что именно совместное их действие, выражающееся в виде регулярных волнообразных «потряхиваний» земной коры приливами и постоянных медленных и катастрофических сейсмических колебаний и трясений является синергетической гравитационной причиной образований закономерной иерархической ячеистости литогенной основы (а возможно, и других геосфер). Как показал Ю.Г.Пузаченко (1997), эта ячеистость подчиняется фрактальной упорядоченности и поддается исследованию с позиции теории колебаний.

Ландшафтогенез (как и тектоника) – один из неотъемлемых и важных составляющих процессов формирования всего тела нашей планеты. И понять сущность этих процессов можно только представив их (повторяя мысль Б.Л.Личкова) как борьбу гравитационных сил с силами электромагнитного взаимодействия.[1]

Принцип гравитационного подчинения. Возвращаясь к обсуждению особенностей учения о ландшафте, разработанного Н. А.Солнцевым, можно (в свете всего вышеизложенного) утверждать, что оценивая факторы ландшафтогенеза, Н. А.Солнцев (1960), во-первых, понимал под природными компонентами именно макрокомпоненты, т.е. природные образования, специфика которых имеет существенно гравитационный генезис, а во-вторых, сравнивая их по «силе» (мощности) воздействия друг на друга в ходе ландшафтогенеза, выстраивал их по величине участия в их формировании гравитационной составляющей. Сущность представлений Н.А.Солнцева (с учетом новейших научных и терминологических веяний) блестяще проанализировал классик отечественного ландшафтоведения В.А.Николаев. Цитирую: «Н.А.Солнцев был убежден, что главным в морфологической огранизации ландшафта и региональной физико-географической дифференциации выступает один, наиболее «сильный», по его мнению, геолого-геоморфологический фактор... Рельеф и слагающие его горные породы служат той матрицей («канвой»), на которой создается («вышивается») «узор» ландшафта, его текстура (рисунок)... Благодаря консервативности литогенной основы

[1] Более подробно сложная и противоречивая картина этой «борьбы» намечена в специальном разделе монографии «Системная организация ландшафтов» (1981, с.217-228).

территориальная организация региональных геосистем может сохраняться на протяжении их длительной эволюции. Она выступает как хранитель наследственных свойств ландшафтов» (Николаев, 2006).

В. А. Николаеву удалось найти подтверждение правоты этих взглядов Н. А. Солнцева в теории синергетики. Цитирую: «Исследованиями Г. Хакена установлено, что долгоживущие переменные самоорганизующихся систем подчиняют себя короткоживущим. Поведение разнородных компонентов систем становится когерентным. Этот взгляд лег в основу синергетического принципа подчинения (принцип Хакена)» (Николаев, 2006). Констатируя фактическую аналогичность взглядов Н. А. Солнцева и Г. Хакена, В. А. Николаев считает целесообразным ввести в арсенал географии ландшафтный принцип подчинения – принцип Н. А. Солнцева, суть которого в том, что «слабые» природные компоненты... «подчиняются» самому «сильному» - литогенной основе (Николаев, 2006).

Но откуда происходит и в чем же состоит «сила» литогенной основы? Ответ, казалось бы, очевиден: генезис этой силы – гравитация. Но – и это очень важно уяснить – речь идет вовсе не о кинетической энергии действия гравитационных потоков, которую инсоляция чуть-чуть «отщипывает» от потенциальной энергии литосубстрата. Речь идет об энергии покоя, а точнее, о консервативной энергии противодействия деятельным потокам, а еще точнее, о гравитационной энергии связи, стягивающей, скрепляющей, связывающей литогенный субстрат (и законсервированную в нем электромагнитную энергию) и тем самым определяющей гравитационную матрицу потоков. Компонентный ряд Н.А.Солнцева – это ряд макрокомпонентов ландшафта, выстроенный по степени убывания в них величины «гравитационной связности», которая выступает мощнейшим энергетическим фактором ландшафтогенеза.

Количество гравитационной и связанной в ее «скорлупе» электромагнитной энергии, находящейся в массе вещества в связном состоянии, в принципе, можно подсчитать – оно равно виртуальной работе, которую нужно было бы затратить на разборку данной массы на отдельные частицы (Федоров, 2000). По подсчетам этого автора, эта энергия для всего Земного шара в целом равна 24.10^{32} дж. Сопоставим с этой цифрой величину поступающей за год на всю земную поверхность солнечной энергии (около 25.10^{24} дж), и выяснится, что она отличается от «гравитационной энергии связи» Земли на 8 порядков! Чудовищное различие, абсолютно игнорируемое в современном представлении об энергетике ландшафтной оболочки! Между тем, энергетическая мощь инсоляции позволяет лишь чуть-чуть «облизать» и чуть-чуть «ущипнуть» тончайшую пленку поверхности каменного шара Земли.

Выскажем еще одно принципиальное крайне важное соображение. Методы количественной оценки гравитационной энергии связи, сосредоточенной в конкретных ландшафтных выделах, по-видимому, могут оказаться чрезвычайно разнообразными. Но совершенно ясно, что любая оценка подобной «гравитационной связности» конкретного выдела должна

стать не только одним из важнейших критериев его индивидуализации (и классификации), но и позволит делать конструктивные выводы о степени его устойчивости к природным и антропогенным воздействиям.

Таким образом, энергетика всего Земного шара и, что самое существенное, энергетика поверхности этого шара, служащей опорой для ландшафтной оболочки, прежде всего определяется консервативной энергией противодействия (или энергией гравитационной связи), сосредоточенной в литогенной основе. Именно благодаря этой энергии в ландшафтном пространстве сохраняются и поддерживаются сложнейшие (по архитектуре и текстуре) матрицы организованности. При этом каждая из трех парциальных ландшафтных структур (геостационарная, геоциркуляционная, биоциркуляционная), согласно концепции структурного ландшафтоведения (В.Солнцев, 1997, Дьяконов, 2008), находит в общей литогенной основе свои индивидуальные гравитационные матрицы. Их систематическое изучение и моделирование – одно (из многих возможных) направлений будущего развитя гравитационной парадигмы ландшафтоведения.

Прочным и проверенным временем основанием для такой парадигмы служат, на мой взгляд, труды Н. А. Солнцева – его теоретические представления о литогенной основе ландшафтов, а также разработанные им методические подходы к выявлению ландшафтной организации земных пространств. Считаю целесообразным предложение Владимира Александровича Николаева о введении в арсенал науки о ландшафте понятия «принцип Н. А. Солнцева» (Николаев, 2006, с.74) но с небольшим уточнением – принцип гравитационного подчинения. Этот принцип – краеугольный камень гравитационной парадигмы учения о ландшафте, разработанного Н. А. Солнцевым.

Список литературы

1. *Глазовская М. А.* Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР / М. А. Глазовская. – М. : Высшая школа, 1988. – 328 с. **2.** *Горшков С. П.* Учение о биосфере. Введение / С. П. Горшков. – М. : Географ. ф-т МГУ. 2007. – 120 с. **3.** *Дубнищева Т. Я.* Концепции современного естествознания /Т.Я. Дубнищева. – М.: Маркетинг, Новосибирск : ЮКЭА, 2001. – 832 с. **4.** *Дьяконов К.Н.* Базовые концепции и понятия ландшафтоведения /К. Н. Дяконов // Географические научные школы Московского Университета – М. : ИД Городец, 2008. – С. 348-386. **5.** *Исаченко А.Г.* Ландшафтоведение и физико-географическое районирование / А.Г. Исаченко. – М. : Высш.шк., 1991. – 366 с. **6.** *Коржуев П. А.* Эволюция, гравитация, невесомость / П.А. Коржуев. – М. : Наука, 1971. **7.** *Личков Б. Л.* К основам современной теории Земли / Б. Л. Личков. – Л. : Наука, 1965. – 119 с **8.** *Николаев В. А.* Ландшафтоведение. Семинарские и практические занятия / В.А. Николаев. – М. : Географ. ф-т МГУ, 2006. – 208 с. **9.** *Пузаченко Ю. Г.* Приложение теории фракталов к изучению структуры ландшафта / Ю. Г. Пузаченко // Изв. РАН. Сер. Геогр. – 1997. – №2. – С. 24-50. **10.** *Солнцев В.Н.* Системная организация ландшафтов (проблемы методологии и теории) / В.Н. Солнцев. – М. : Мысль, 1981. – 240 с. **11.** *Солнцев В. Н.* Структурное ландшафтоведение: основы концепции / В. Н. Солнцев // Структура, функционирование, эволюция природных и антропогенных ландшафтов : Мат. X Ландшафт. конф. – М.–СПб. : Геогр. ф-т, 2000. – С. 11–44. **12.** *Солнцев В. Н.* История университетской кафедры физической географии мира и геоэкологии / В. Н. Солнцев. – М. : ГЕОС, 2008. – 120 с.

13. *Солнцев Н.А.* О взаимоотношениях «живой» и «мертвой» природы / Н. А. Солнцев // Вестник МГУ. Сер. геогр. – 1960. – №6. – С. 10-17. **14.** *Солнцев Н. А.* Учение о ландшафте (избранные труды) / Н.А. Солнцев. – М. : Изд-во Моск.ун-та, 2001. – 384 с. **15.** *Сочава В. Б.* Введение в учение о геосистемах /В.Б. Сочава. – Новосибирск : Наука, 1978. – 319 с. **16.** *Федоров В. М.* Гравитационные факторы и астрономическая хронология геосферных процессов / В. М. Федоров. – М. : Изд-во МГУ, 2000. – 368 с. **17.** *Флоренсов Н.А***.** Очерки структурной геоморфологии / Н.А. Флоренсов. – М. : Наука, 1979. – 239 с.

Солнцев В. Н. **Про гравітаційну парадигму ландшафтознавста.** У статті, присвяченій оцінці значення ідей Н.А.Солнцева у сучасному ландшафтознавстві, висловлюється думка про те, що для цього необхідно оцінити панівні уявлення про співвідношення основних факторів ландшафтогенезу – сил інсоляції та гравітаційних сил. Констатується, що зазвичай сонячна енергія розглядається як практично єдине джерело ландшафтогенезу, а гравітаційний фактор виступає у вигляді нейтрального фона процесів, ініційованих інсоляцією. Між тим, з позиції різних двох масштабних рівнів компонентів – мікрокомпонентів, пов'язаних переважно з електромагнітними процесами, і макрокомпонентів, суттєво обумовлених гравітацією, остання виступає як рівно важливий фактор ландшафтогенезу поряд з електромагнітними силами, які збуджуються інсоляцією. Здійснено спробу намітити контури складної та суперечливої взаємодії електромагнітних і гравітаційних сил при ландшафтогенезі. На цій основі зроблено висновок, що вчення про ландшафти, розроблене Н. А. Солнцевым, спирається на уявлення про ландшафти як про комплекс макрокомпонентів, а «ряд Солнцева» (від «провідних» компонентів к «ведених») – це ряд макрокомпонентів, вибудований по мірі зменшення в них гравітаційної зв'язаності, що виступає потужним енергетичним чинником ландшафтогенезу. Принцип гравітаційної підлеглості макрокомпонентів при функціонуванні та розвитку ландшафтних систем – наріжний камінь гравітаційної парадигми вчення про ландшафти, розробленого Н. А. Солнцевим.

Ключові слова: структурне ландшафтознавство, природні мікрокомпоненти та макрокомпоненти, гравітаційні та електромагнітні взаємодії, принцип гравітаційного підпорядкування.

Solntcev V. **On gravitational paradigm of landscape.** In an article on assessing the significance of ideas in modern N. Solntsev landscape studies, it has been suggested that this is necessary to assess the dominant representation of the relationship between the main factors landscape genesis – insolation forces and gravitational forces. States that, as a rule , solar energy is regarded as virtually the only source of landscape genesis , while the gravitational factor acts as a neutral background processes initiated insolation. Meanwhile, from the perspective of the distinction between two levels of scale components - micro related mainly with electromagnetic processes, and macro components, essentially due to gravity, the latter acts as an important factor in landscape genesis of power along with the electromagnetic force, excited by insolation. Attempt to outline the complex and contradictory interaction of electromagnetic and gravitational forces at landscape genesis. On this basis it was concluded that the doctrine of the landscape developed N.Solntsev , based on notions of landscape as a complex of macro , and "a Solntsev number" (from "leading" components to "slave") – is a series of macro , built in descending order of their gravity in connectivity , which is a powerful factor in the energy landscape genesis . The principle of subordination of macro- gravity in the functioning and development of landscape systems - the cornerstone of the doctrine of the gravitational paradigm landscape developed N.Solntsev .

Keywords: Structural landscape study , macro- and micro-components natural gravitational and electromagnetic interaction , gravitational principle of subordination.

Солнцев В. Н. **О гравитационной парадигме ландшафтоведения.** В статье, посвященной оценке значения идей Н.А.Солнцева в современном ландшафтоведении, высказывается мысль о том, что для этого необходимо оценить господствующие представления о соотношении основных факторов ландшафтогенеза – сил инсоляции и

гравитационных сил. Констатируется, что, как правило, солнечная энергия рассматривается как практически единственный источник ландшафтогенеза, а гравитационный фактор выступает в виде нейтрального фона процессов, инициированных инсоляцией. Между тем, с позиции различения двух масштабных уровней компонентов – микрокомпонентов, связанных преимущественно с электромагнитными процессами, и макрокомпонентов, существенно обусловленных гравитацией, последняя выступает как равно важный фактор ландшафтогенеза наряду с электромагнитными силами, возбуждаемыми инсоляцией. Сделана попытка наметить контуры сложного и противоречивого взаимодействия электромагнитных и гравитационных сил при ландшафтогенезе. На этой основе сделан вывод, что учение о ландшафте, разработанное Н.А. Солнцевым, опирается на представления о ландшафтах как о комплексе макрокомпонентов, а «ряд Солнцева» (от «ведущих» компонентов к «ведомым») – это ряд макрокомпонентов, выстроенный по степени убывания в них гравитационной связности, которая выступает мощнейшим энергетическим фактором ландшафтогенеза. Принцип гравитационного подчинения макрокомпонентов при функционировании и развитии ландшафтных систем – краеугольный камень гравитационной парадигмы учения о ландшафте, разработанного Н. А. Солнцевым.

Ключевые слова. Структурное ландшафтоведение, природные микрокомпоненты и макрокомпоненты, гравитационное и электромагнитное взаимодействие, принцип гравитационного подчинения.

Надійшла до редколегії 12.08.2013

УДК 910.1:911.2

Давидюк М. В.
Інститут географії НАН України

РОЗВИТОК ПОРІВНЯЛЬНОГО ПІДХОДУ У ФІЗИЧНІЙ ГЕОГРАФІЇ

Ключові слова: зіставлення, порівняння, аналогія, історичні етапи, спадкоємне збагачення знань

Вступ. Необхідною передумовою пізнання процесу розвитку будь-якої науки, у тому числі й географічної, є історичні розвідки, спрямовані на з’ясування філогенезу визначальних думок, концептуальних положень, проблемних питань і продуктивних пошукових ідей. У процесно-геочасовому вимірі вони актуалізують змістовну наукову спадкоємність і дають можливість висвітлювати у порівняльно-аналітичному ключі й порівняльно-гуманістичному аспекті історичну пам'ять і результативний розвиток науки. Теоретико-методологічні напрацювання наших великих попередників неодмінно спирались на результати найрізноманітніших порівнянь. Вони залишили нам у спадок не тільки наукові підсумки та рішення, але також і невирішені питання. Частина з них стосується ролі порівняльного методу (підходу) в сучасних наукових дослідженнях. Для їх наближеного або цілковитого вирішення потрібне простеження зв’язку часів у науці. Цільовий дослідницький розгляд таких зв’язків пожвавлює, розвиває і стверджує науку в її поступі. Він актуалізує наукові спадки, включно з порівняльними, осучаснює та випрозорює їх місце й роль у подальших перспективах науки. Тут актуальним є зіставний і поетапний розгляд науково-пізнавальних порівнянь у географії.