

## КРУПНОМАСШТАБНОЕ ЛАНДШАФТНОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ - ОСНОВА СОВРЕМЕННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Г. П. Пулипенко

Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова

### *LaRge-scale LANDSCAPE MAPPING – basis of modern nature use*

**Summary:** *The actual problem of geographical component amplification in the coordination of market relations' strategy with tendencies of global ecology is presented. Implementation of geographical management in the choice of priority directions of environmental development was examined. Opportunities are opened to a cartographical modernism in the display of a landscape variety by means of diversity and polyphony, unification of the graphical representation of typical landscapes descriptions such as: residual natural, regulative, relaxation and conflicting. Designs of regulated legends of landscape cards and their new conceptual description according to their categories have been suggested: directive, constant, recommendatory, preventive, provocative, propaganda and advertising.*

**Keywords:** *a creative direction of geography, a landscape variety, types of landscape structures, geographical management, polyphonic cartographical display; residual, regulative, relaxation, conflicting landscapes; directive, constant, recommendatory, preventive, provocative, propaganda types of legends.*

Поставлена актуальная проблема усиления географической составляющей в согласовании стратегий рыночных отношений с тенденциями глобальной экологии. Обосновывается внедрение географического менеджмента в выборе приоритетных направлений развития окружающей среды. Предлагаются возможности картографического модернизма в отображении ландшафтного разнообразия средствами многоплановости и полифонии, унификации графического изображения типичных ландшафтов – остаточных естественных, регулятивных, релаксированных, конфликтных. Предлагается конструирование регламентированных легенд ландшафтных карт и их нового концептуального освещения по назначению: директивные, констатационные, рекомендательные, превентивные, провокационные, пропагандистские и рекламные.

Ключевые слова: креативное направление географии, ландшафтное разнообразие, типы ландшафтных структур, географический менеджмент, полифоническое картографическое отображение; остаточные, регулятивные, релаксированные, конфликтные ландшафты; директивные, констатационные, рекомендательные, превентивные, провокационные, пропагандистские типы легенд.



Современные ландшафты составляют операционный базис согласования объективных возможностей развития продуктивных сил, поиска умных компромиссов, объединение интересов экономики, бизнеса, природопользования. В этой связи можно отметить зарождение новой философии географии, которая формируется в процессе объединения стратегии рыночного отношения с тенденциями глобальной экологии. Новое креативное направление географии определяется очень быстрым развитием экономики, невероятными перспективами, высокой готовностью украинской нации к риску, накопленной большой энергией и силой преобразований. Корпоративные структуры управления в своем большинстве консервативны и немобильны, поэтому бизнес, который бурно развивается в Украине и тесно связан с ландшафтным разнообразием (1, 3, 4), должен руководствоваться нормами как национального, так и европейского права, а также внедрять географический менеджмент.

При современных условиях природопользования безотлагательно требует внимания и фактор риска – меры несоответствия между разными возможными результатами принятого решения (при условии, что достоверность совокупности результатов известна или может быть определена). В данных условиях природопользования их достоверность, как правило, не определена и усиливается разбалансированностью экономики. Методы определения финансовых рисков на сегодня изучаются, но качественная и количественная оценка рисков, нагрузка на ландшафтную среду сейчас становится первоочередной задачей географических исследований. Эволюция отношений общества к проблемам принятия или непринятия рисков всегда зависела от исторических событий, которые давали толчок для развития форм защиты от возможных потерь. В особенности драматическим был риск ликвидности того ли другого типа ландшафта и цепная реакция среды на эти события.

Рассмотрим только один из примеров. Так, требования к увеличению урожайности производства привели к активному разорению верхней части склонов долин рек и балок, лесостепных и, в особенности, степных ландшафтов, что ускорило развитие линейной эрозии, увеличение площадей сильно- и среднесмытых почв. Можно считать, что это был предвиденный риск, тем не менее, мы не можем фактически определить динамику и размеры этого процесса. Как следствие этого риска заиливание маленьких рек, ручьев в степи, уничтожение водотоков и зональных видов растительности, или перемещение этих видов на среднюю часть склонов эрозионных форм, засоренность естественных биоценозов и формирование природно-антропогенных сукцессионных рядов. Последние, на сегодня, слабо изучены.

Поэтому проблема научного обоснования географического менеджмента рисками становится актуальной. Главные приемы менеджмента рисками включают: избежание риска, снижение степени риска, принятие риска (2). Избежание географического риска, как наиболее простое и радикальное действие, означает отказ от проекта давления на ландшафт (ландшафтопреобразование), если



уровень возможных естественных и социальных потерь значительно превышает ожидаемую экономическую отдачу. Снижение степени географического риска предполагает сокращение достоверности и объема потерь состояния равновесия компонентов ландшафтов. Принятие географического риска может происходить только на государственном уровне, в отличие от принятия финансовых рисков коммерческими структурами и физическими лицами.

Выбор приема управления рисками и варианта решения базируется на нахождении центра равновесия (в зависимости от проблемности социально-экономической ситуации в стране) между существующими критериями эффективного общественного производства и условий местожительства общества: 1) максимум прибылей при минимуме затрат в границах допустимого риска; 2) сохранение экологического равновесия окружающей среды; 3) оптимальное соединение выигрыша и величины риска. Этапность картографического освещения географического менеджмента рисками зависит от исследуемых ландшафтных единиц, состояния их эволюционного развития.

Получение высоких качественных урожаев и сохранение экологического благополучия земель, между которыми имеется прямая зависимость, возможно только путем внедрения природоохранных систем земледелия, что может обеспечить достижение стабильного роста урожаев, сохранение и оптимизацию обрабатываемых земель. Это научно доказано и адаптировано в ряде опытных хозяйств, начиная с докучаевской "Каменной степи", выдержавшей уже почти вековую проверку временем.

Как показали исследования многих ученых контурно-мелиоративная система земледелия, наиболее отвечает принципам ландшафтного подхода и задачам адаптивного природоохранного землепользования. Были проведены многочисленные опыты по внедрению данных систем в Украине, Молдове, России. Проекты контурно-мелиоративной организации территории уже составлены для сотен хозяйств, однако их внедрение идет медленно, к тому же они применяются далеко не повсеместно, а только для определенной категории агроландшафтов, расчлененных густой долинно-балочно-овражной сетью, страдающих от эрозии почв. Другие виды агроландшафтов также нуждаются в природоохранных системах, но иных вариантов, соответствующих их природной основе.

Природоохранные системы земледелия должны быть достаточно многообразны и разрабатываться не только к зональным, но и к местным природным условиям. Сделать это возможно путем объединения усилий ученых-аграрников и специалистов в области агроландшафтоведения. В последние годы заметно усилилась географизация сельскохозяйственной науки, но ландшафтные исследования с трудом находят дорогу из научных учреждений в производственные организации. На сегодняшний день стало настоятельной необходимостью картографирование и классификация ландшафтов, которые охвачены природопользованием. Сущность их картографирования состоит в необходимости выделения оптимальной ландшафтной территориальной структуры.

Под ландшафтной территориальной структурой подразумевается совокупность ландшафтных территориальных единиц, связанных определенными



пространственными отношениями (5, с. 13). Выделены четыре основных типа ландшафтных структур: генетико-морфологическая (при выделении ландшафтов с позиций генезиса и морфологической структуры территории); позиционно-динамическая (при выделении одноименной ландшафтной структуры, отражающей зависимость комплекса природных условий и процессов от положения фаций относительно ландшафтно-значимых рубежей, вдоль которых происходит изменение интенсивности и направления горизонтальных вещественно-энергетических потоков – в первую очередь, поверхностного стока, переноса вещества и переноса воздушных потоков в приземном слое атмосферы); парагенетическая (при выделении природных комплексов по линиям концентрации вещественно-энергетических потоков – линиям тока); бассейновая (которая формируется общностью бассейновых ландшафтных структур, обусловленных гидрофункционированием поверхностного стока воды и водным режимом почв; отражается зависимость природных комплексов от их положения относительно степени продольного развития, протекания гидрологических процессов и направленности стока). Исходной единицей всех типов ландшафтных территориальных структур являются фации (5).

Картографирование данных типов ландшафтных структур используется при различных видах природопользования, иногда – в комплексе, так как конкретная задача природопользования требует выделения нескольких типов ландшафтных структур. Современные задачи использования ландшафтов разнообразны и сложны, поэтому в каждом конкретном случае исследователь должен четко установить какие отношения между фациями следует учитывать, иными словами каков тип ландшафтной структуры необходимо выбрать для картографирования территории природопользования.

Обоснование ранга и масштаба картографируемых территориальных ландшафтных единиц определяется стадией проектирования, детальностью прорабатываемого вопроса, размером территории, на которую составляется ландшафтная карта. Так, например, при проектировании схем землеустройства необходимо картографирование генетико-морфологической и позиционно-динамической ландшафтной структур; разработка схем противозерозионных мероприятий требует картографирования позиционно-динамической и парагенетической ландшафтной структур; разработка проектов водоохранных зон и коренной мелиорации оврагов – парагенетической и бассейновой структур; для разработки водохозяйственных схем, мониторинга, создания агроландшафтных заповедников и других природоохранных задач наиболее оптимальным является картографирование бассейновых ландшафтных структур (5).

На сегодняшний день наиболее полно разработано и обосновано картографирование ландшафтных территориальных единиц при решении задач земледедия, которое представлено в таблице 1.



Таблица 1.

Задача	Масштаб карт	Картографируемые единицы
Обоснование схем внутрихозяйственного землеустройства	1 : 10 000 1 : 25 000	подурочища, урочища; ландшафтные контуры, ландшафтные полосы, ярусы
Внутриполевая организация территории	1 : 10 000	подурочища; ландшафтные контуры, ландшафтные полосы,
Проекты водоохранных зон гидрографической сети, коренная мелиорация оврагов	1 : 5 000 1 : 10 000	подурочища; ландшафтные контуры, ландшафтные полосы; парагенетические звенья, парагенетические полосы; бассейны
Схемы противозерозионных мероприятий	1 : 10 000 1 : 25 000	подурочища; ландшафтные контуры, ландшафтные полосы; парагенетические звенья
Схемы районной планировки сельскохозяйственных районов	1 : 25 000 1 : 50 000 1 : 100 000	урочища; ландшафтные полосы, ярусы; парагенетические секторы; бассейны

Ландшафтные исследования носят базисный характер для обоснования управленческих решений, но современные требования широкого круга пользователей требуют новых визуальных форм освещения исследовательских поисков.

В этом контексте можно предложить в некоторых случаях отказ от традиционного содержания и оформления ландшафтных карт с затрудненной адекватной интерпретацией и возвратиться к исторически довольно долго используемым плановым перспективным объемным рисункам ландшафтов в границах территориальных таксономических единиц. Наглядность специфических типичных рисунков с применением теневой отмывки, подобно к аэро- и космическим снимкам земной поверхности, информационно может дополняться интегрированным содержанием объяснений с помощью структурных линий границ ландшафтов и полиграммных знаков. Линии границ по форме, цвету, структуре подачи могут показывать классификационные категории, интенсивность антропогенного давления на естественную среду, способность геосистем к гомеостазу. Предлагаются специально разработанные селективные полиграммные знаки ландшафтных территориальных единиц, которые по стадиям будут раскрывать сущность сложного синтеза природно-комфортных, балансово-адаптивных, инертно-депрессивных, стрессово-разбалансированных видов агроландшафтных структур, как наиболее распространенных. Стандартная процедура генерализации информации и картографического изображения данных структур разработана авторами (6), но требует дополнительных специальных экспериментальных исследований.

Природно-комфортные типы агроландшафтных структур (табл. 2) являются наиболее оптимальными для землепользования без ограничений в выборе направления возделывания почвы и посева. Используются для интенсивных технологий товарного растениеводства и охватывают водораздельные поверхности и представленные четырьмя видами агроландшафтов. Балансово-



адаптированные типы агроландшафтов (табл. 2) ограничены в выборе возделывания почвы – под допустимым углом и поперек склона, благоприятные для сдержанного товарного растениеводства и для интенсивных технологий выращивания кормовых травосмесей. Они охватывают приводораздельные склоны и в данных типах подразделяются на пять основных видов. Стрессово-разбалансированные типы агроландшафтов (табл. 2) (ирригационные, засоленные, периодически переувлажненные, токсично загрязненные и прочие), которые расположены на разных гипсометрических уровнях позиционно-динамических ПТК, требуют оперативных мероприятий достижения экологического равновесия. Их количество видов точно не определено, и зависит от особенностей стихийных и непредусмотренных негативных процессов и бедствий. Инертно-депрессивные типы агроландшафтных структур (табл. 2) (залежь, сенокосные луга, пастбища, зоны отчуждения, непригодные земли и прочее), имеют относительно хорошие условия для экстенсивного товарного растениеводства и животноводства. Они развиваются в границах зональных и интразональных ландшафтов. Существуют отдельные их инварианты, количество видов неограничено и изменяется.

Еще одним шагом к ландшафтному картографическому модернизму есть проектирование регламентированных легенд с элементами графо-лингвистического программирования. Каждая легенда отображает научную концепцию, мировоззрение на то или другое событие. По своему смыслу и форме легенда должна стать центром внимания пользователя наравне с картой.

Предлагается складывание нескольких типов прагматически ориентированных легенд ландшафтных карт. Директивные легенды главных ориентиров постоянного развития региона с учетом достаточно полных и жестких экологических ограничений (отображение государственных приоритетных направлений организации и особой охраны ландшафтов). Констатационные легенды – ознакомление (достаточно отработанные на это время и включают в своем содержании основные четыре типа ландшафтных структур: генетико-морфологическую, позиционно-динамическую, парагенетическую, бассейновую (в зависимости от территориального охвата и аспекта его отображения). Рекомендательные легенды, где поставленные проблемные вопросы найдут ответ в рекомендациях к их решению (общие и индивидуальные рекомендации в соответствии с иерархическим соподчинением ландшафтов). Превентивные легенды относительного предупреждения сознания читателя, опережающие и предотвращающие нежелательные действия в оценочно-прогнозных ответах “что будет, если ....?” (создание системы качественных и количественных показателей, шкал возможных мероприятий в границах ландшафтных единиц разных структур). Провокационные легенды, которые должны вызывать тревогу, беспокойство, побуждать к активным действиям, научных исследований, практических мероприятий по самосохранению, повышению эффективности производства и др. (ознакомление с моделями негативного и идеального использования ландшафтов в мировой



практике). Пропагандистские и рекламные легенды, которые призывают к определенным взвешенным действиям и ориентированы на привлечение последователей, сторонников самоотверженности естественным богатством государства, направлены на распространение идей оптимального конструирования ландшафтов.

При конструировании легенд карт необходимо руководствоваться такими принципами. Принципом последовательности, которая состоит в постепенном уменьшении степени научного синтеза информации об определенном ландшафте (рис.). Принципом мультисенсорного влияния на пользователя карт за счет моделирования новых графических средств характеристики ландшафтных таксономических единиц. Принципом графо-лингвистического программирования адекватных действий пользователей, который состоит в разработке специальных приемов влияния на систему формирования убеждений, выбора возможностей и действий, ассоциативного мышления.

Предложенные шаги в расширении содержания и составления легенд ландшафтных карт дают пространство для нового географического мышления, предложения гипотез, построения анализа, формирования конструктивных идей. Рассмотренная концепция предоставляет возможность сведения анализа сложного разрозненного разноотраслевого материала в содержание четко выкристаллизованной, типизированной прикладной интегральной ландшафтной карты.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття / Адаптери українського видання **Мовчан, Я., Парчук, Г., Журбенко, Т., Романчук, В.** – К.: Авалон, 1998. – 52 с.
2. **Гранатуров, В. М.** Экономический риск: сущность, методы, измерения, пути снижения. М.: Дели и сервис, 1999. 197 с.
3. Закон України. Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки. Київ, 2000. 25 с.
4. **Маринич, О. М.** Наукові засади дослідження ландшафтного різноманіття України / Проблеми ландшафтного різноманіття України: Збірник наукових праць. К.: 2000. С., 11–16.
5. Методические указания по ландшафтным исследованиям для сельскохозяйственных целей / Под ред. **Г. И. Швевса, П. Г. Шищенко.** М., 1990. 57 с.
6. **Пилипенко, Г. П., Суворовська, О. Л.** Новий концептуальний підхід до укладання прикладних ландшафтних карт сільськогосподарського призначення // Вісник Одеського національного університету. Географ. та геол. науки. Т. 8, вип. 5, 2003. С., 67–76.