ФАНО РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ВОДНЫХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА
КАРЕЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИВПС КарНЦ РАН)

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора ИВПС КарНЦ РАН по НИР
_____ Л.Е.Назарова
«_30_» _____ 2016 г.

О Т З Ы В

ведущей организации Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института водных проблем Севера Карельского научного центра Российской академии наук на диссертационную работу Копытова Сергея Владимировича **«Пространственно-временная изменчивость геосистем долины верхней Камы»,** представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

Диссертационная работа Сергея Владимировича Копытова посвящена интересной и, вместе с тем, важной научной проблеме – изучению условий формирования природных геокомплексов в последнюю эпоху истории Земли. Конкретным объектом исследования является речная долина.

Диссертация состоит из введения (стр. 4-10), четырёх глав (глава 1 «Пойменные геосистемы как отражение истории развития речных долин в голоцене», стр. 11-41; глава 2 «Факторы и условия развития долины верхней Камы в позднем плейстоцене и голоцене», стр. 42-92; глава 3 «Методика исследований», стр. 93-108; глава 4 «Геосистемное строение и характеристика пойменно-русловых комплексов верхней Камы», стр. 109-155); заключения (стр. 156-158) и списка использованной литературы (стр. 159-178, 219 наименований). Результаты исследования изложены на 178 страницах текста, включая 47 рисунков и 15 таблиц.

Во введении обоснована актуальность диссертации, сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследования, отмечены научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе автором рассматривается история развития исследований речных долин, важным элементом которых являются речные поймы. Соискателем проанализирован

обширный материал многочисленных исследований ландшафтоведов, геологов, геоморфологов, палеогеографов и гидрологов, занимавшихся динамикой русловых процессов. Отмечено, что пойменные геосистемы являются отображением непрерывной истории развития речных долин. Выполнен анализ факторов формирования пойм и пойменно-русловых комплексов, выделение которых соответствует наличию связи между руслом и поймой. Автор диссертационной работы акцентировал внимание на том, что к основным факторам формирования пойм относятся геолого-геоморфологические особенности территории, гидрологический режим рек и русловые процессы. Автор отметил, что существующие классификации пойм и пойменно-русловых комплексов во многом обусловлены их ландшафтным многообразием.

Во второй главе рассматриваются современные физико-географические условия бассейна р. Камы, формирующие особенности динамики и функционирования геосистем речной долины в настоящее время. Рассмотрены компоненты природной среды, формирующие пойменно-русловые геосистемы в долине верхней Камы. Выполнен анализ следов речных перестроек и изменений положений русел и их морфодинамических типов в бассейнах верхних течений Печоры, Вычегды и Камы, на основании чего были разделены эти перестройки во времени и по масштабам. Рассмотрен антропогенный фактор формирования речных долин. Сделан вывод, что в настоящее время влияние антропогенного фактора в долине верхней Камы несколько снизилось по сравнению с предшествующим периодом.

В третьей главе описывается методика исследований. Нужно отметить, что С.В. Копытовым использовался большой набор существующих и применяемых в настоящее время методов изучения природных геосистем. При анализе наборов количественных показателей использовались методы математической статистики.

Четвертая глава посвящена решению основных проблем, декларированных автором. Для изучаемых участков реки выполнена классификация пойменно-русловых комплексов. Приводятся детальные, основанные на полевых исследованиях, характеристики разновозрастных пойменных генераций. Описаны подходы к решению задач об установления возраста каждой из пойменных генераций и приводятся полученные им данные определений.

В заключении приводятся основные выводы и результаты диссертационного исследования.

Актуальность избранной темы.

Динамика и основные этапы развития речных долин представляют собой важный и интересный предмет изучения ландшафтоведами, геоморфологами, палеогеографами и гидрологами. Многопрофильность проблемы определяет сложность в решении этой задачи, но, вместе с тем, не отменяет ее важность. Речные долины – русла и поймы – часто используются как строительные площадки. По пойменным участкам проектируют трассы дорог, здесь

размещают опоры трубопроводов и линий электропередач, которые местами заходят и в русла. Возможная продолжительность эксплуатации этих сооружений во многом определяется динамикой процессов в русле и на пойме. Изучение строения речных пойм для понимания причин изменения структуры долинных геосистем может способствовать решению задач по прогнозированию процессов, протекающих в русле и на пойме, что важно для обеспечения устойчивости сооружений и расширяет возможности использования в народном хозяйстве этих геокомплексов.

В этой связи следует признать, что диссертационная работа Сергея Владимировича Копытова, направленная в конечном итоге на изучение динамики и изменчивости пойменно-русловых комплексов, несомненно, является важной и актуальной.

Степень обоснованности, достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Научная работа С.В. Копытова представляют собой успешное, с нашей точки зрения, применение существующих методов исследований структуры и динамики природно-территориальных комплексов. Результаты исследований С.В. Копытова основываются на теоретической базе, разработанной многими известными учеными, что свидетельствует о преемственности научных положений, выдвинутых автором, и может служить их обоснованием.

Автором выполнен подробный критический анализ проводимых ранее исследования речных долин, что позволило ему сделать ряд необходимых для его дальнейших исследований выводов об истории развития речных долин, о факторах образования пойм и методах выделения пойменных участков.

Автором впервые с использованием современных методов исследований установлены особенности формирования русла и всей долины верхней Камы в голоцене. В пределах района исследований определено количество пойменных генераций и установлен возраст каждой из них. Автором исследованы особенности формирования всего пойменно-руслового комплекса в пределах каждой пойменной генерации.

Достоверность предлагаемых автором методов подтверждается четким теоретическим анализом и обширным экспериментальным материалом, приведенным в работе.

Значимость полученных автором диссертации результатов для развития соответствующей отрасли науки.

Научные результаты, полученные Сергеем Владимировичем Копытовым, найдут применение в дальнейших исследованиях в ландшафтоведении, геоморфологии, палеогеографии и в других изучающих природные объекты научных дисциплинах.

Полученные результаты исследований пойменных генераций могут быть использованы гидрологами, занимающимися русловыми процессами, при составлении прогнозов поведения русловых образований со временем и при изменении климатических характеристик и водности рек.

О значимости выполненных автором диссертации исследований свидетельствует также то, что результаты работы использовались при выполнении научно-исследовательских работ и в учебной практике в Пермском государственном национальном исследовательском университете при подготовке студентов.

Кроме того нужно отметить, что исследования развития любого конкретного природного объекта способствует формированию более полных знаний об истории Земли в целом.

К **основным положительным результатам** диссертационного исследования, которые определяют его **научную новизну и значимость** относятся:

(1) создание впервые региональной схемы истории и строения пойменно-русловых комплексов верхней Камы, привязанной к временной шкале;

(2) выделение двух типов и десяти подтипов пойменно-русловых комплексов, характеризующие неоднородность ландшафтной структуры поймы верхней Камы;

(3) выделение шести разновозрастных генераций пойменных геосистем долины верхней Камы;

(4) создание оригинальных карто-схем развития разновозрастных пойменных генераций на верхней Каме (рис. 4.2 . стр. 113 диссертации и рис. 3 на стр. 12 автореферата).

Замечания по работе

Автором приведено описание физико-географических условий, оказывающих существенное влияние на формирование природных геокомплексов. Однако, следует отметить, что приведенную характеристику нельзя считать достаточной. Во-первых, по нашему мнению, имело смысл определить исследуемому району место в географическом районировании, что позволило бы полученные автором некоторые выводы расширить географически. По нашему мнению, привлечение в текст понятий о географической зональности, позволило бы также снять некоторые стилистические погрешности. На стр. 43 автор пишет о зональности гидрологического режима рек, а несколькими строчками ниже он отмечает, что наиболее динамичной частью поймы является прируслова зона.

Не совсем правильным является, по нашему мнению, отнесение к зональным процессам эрозионные процессы на водосборе.

К сожалению, не приводятся данные о глубине промерзания почвогрунтов на поймах.

Нужно отметить, что этот фактор может оказывать заметное влияние на интенсивность эрозионных процессов на некоторых участках пойм в период весеннего половодья. При отсутствии данных наблюдений можно было использовать косвенные факторы промерзания: высоту снежного покрова и температуру воздуха.

Было бы более значимым результат выделения по возрасту шести генераций пойменно-русловых комплексов, если бы соискателе провел бы анализ палеоклиматических параметров для каждого выделенного этапа.

Заключение

Несмотря на некоторые указанные недостатки, следует отметить, что диссертационная работа Сергея Владимировича Копытова является важным этапом в развитии и проведении исследований природных объектов. Необходимо подчеркнуть успехи С.В. Копытова при решении важнейших с практической и теоретической точек зрения методологических проблем, касающихся исследованию динамики и изменчивости речных пойм.

Автореферат соответствует содержанию рукописи диссертации и в нем представлены основные результаты работы. Публикации соответствуют теме диссертационной работы. Основные результаты исследований опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК.

В целом диссертационная работа соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней (Постановление правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор достоин присуждения учёной степени кандидата географических наук по специальности 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Директор ИВПС КарНЦ РАН,
заведующий лабораторией палеолимнологии, д-р геогр. наук
e-mail: dsubetto@nwpi.krc.karelia.ru
телефон: 8-8142-576381

Д.А. Субетто

Отзыв Дмитрия Александровича Субетто на диссертационную работу Копытова Сергея Владимировича **«Пространственно-временная изменчивость геосистем долины верхней Камы»,** заслушан и одобрен на заседании Ученого совета ИВПС КарНЦ РАН (протокол № 10 от 30.11. 2016 г.), где принято решение считать его официальным отзывом ведущей организации.

Ученый секретарь
ИВПС КарНЦ РАН, к.б.н. Т.И. Регеранд