

Экологическая геоморфология

УДК 551.4.08(470)

© 2006 г. А.Е. КОЗЛОВА, А.В. КОШКАРЕВ, Э.А. ЛИХАЧЁВА

ВОЗМОЖНЫЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ СИТУАЦИИ В ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ В XXI ВЕКЕ¹

Экстремальные геоморфологические ситуации и геоморфологический риск

В последние годы – годы активного развития экологической геоморфологии – появилось много новых терминов. В частности, “эколого-геоморфологическая ситуация” и “геоморфологический риск”. Предлагаая новый термин “экстремальная эколого-геоморфологическая ситуация (ЭЭГС)”, мы сочли необходимым провести согласование этих терминов.

Эколого-геоморфологическая ситуация, по определению В.И. Кружалина и Т.Ю. Симоновой – это “устойчивый набор (спектр) взаимосвязанных экологически опасных событий и явлений, повторяющихся в определенных эколого-геоморфологических обстановках” [1]. Однако, на наш взгляд, это всего лишь частное значение этого термина.

Ситуация (от франц. *situation*, от лат. *situs* – положение) – это сочетание условий и обстоятельств, создающих определенную обстановку. Поэтому эколого-геоморфологическую ситуацию (ЭГС) можно толковать как сочетание экзогенных и эндогенных условий и комплекса геоморфологических процессов, определяющих состояние данной местности и условия жизни людей на достаточно длительное время. ЭГС может быть как опасной, угрожающей, катастрофической, так и благоприятной, спокойной. Определение В.И. Кружалина и Т.Ю. Симоновой скорее относится к первой группе условий.

“Ситуация” – это временное понятие, поэтому в одной и той же местности (на одной и той же территории) ЭГС может изменяться.

Предлагая термин “экстремальная эколого-геоморфологическая ситуация” мы исходили из представления, что экстремальной (от лат. *extremus* – крайний, чрезвычайный, тяжелый) принято считать крайнюю, необычную по трудности, сложности ситуацию.

Экстремальной эколого-геоморфологической ситуацией (ЭЭГС) мы называем совокупность геоморфологических явлений, возникающих вследствие экстремального проявления – активизации или затухания – рельефообразующих (в том числе и техногенных) процессов, ухудшающих на данной территории условия жизни и ведения хозяйства на какое-то время или навсегда.

Территории, на которых естественное развитие или экстремальные изменения экзогенных или эндогенных факторов вызывают активизацию разрушительных геоморфологических процессов, обычно характеризующиеся чрезвычайно неблагоприят-

¹ Статья приурочена к юбилею Анны Ефимовны Козловой. 9 мая 2006 г. ей исполняется 70 лет! Поздравляем!

ятым влиянием окружающей среды на организм человека, могут быть отнесены к так называемым “экстремальным зонам обитания” [2]. В их число входят и районы, где нормальное развитие геоморфологических процессов носит активный характер (например, рифтовые зоны), и районы, где рельеф может быть опасным как сам по себе (представляет угрозу для жизни людей или затрудняет их жизнедеятельность), так и опосредованно. В частности, морфология рельефа оказывает влияние на распространение, рассеивание и концентрацию опасных (для человека и экосистемы в целом) веществ поверхностным стоком и воздушными потоками; рельеф оказывает влияние и на распространение некоторых гидроклиматических процессов – катастрофические разливы рек, “маршруты” смерчей и селей, заболачивание и др.

ЭЭС в одном и том же месте возникают время от времени в связи с циклическим (ритмическим) развитием природы. Но, поскольку геоморфологические условия в течение времени в той или иной мере изменяются, то периодическая (ритмическая) активизация или затухание рельефообразующих процессов может вызвать другую совокупность (или ту же, но с другой интенсивностью) геоморфологических явлений, которая жесткая и не носить экстремальный характер.

Экстремальные зоны обитания, возникшие по геоморфологическим причинам, именуется также и зонами геоморфологического риска. Геоморфологический риск – это довольно новый термин и определяется различными исследователями по-разному. Так, по мнению Д.А. Тимофеева и А.К. Борунова – это и *вероятность* наступления (активизации) нежелательного геоморфологического события и связанного с ним ущерба какому-либо хозяйственному объекту или населению; и *действие* (субъекта) с учетом возможной опасности для населения или хозяйственного объекта, связанной с теми или иными геоморфологическими условиями [3]. По мнению А.П. Рождественского – это вероятность нарушения динамического равновесия геоморфологической системы или отдельных частей, которое проявляется (завершается) интенсивными кратковременными разномасштабными процессами изменения рельефа земной поверхности, имеющими опасный или катастрофический характер для человека, его жизнедеятельности, а также для биосферы [4]. Ю.П. Селиверстов геоморфологический риск определяет как вероятность обусловленного рельефообразующей деятельностью резкого усиления (или ослабления) природных процессов и явлений с неблагоприятными для окружающей среды эффектами [5].

Так или иначе все исследователи согласны, что геоморфологический риск – это и вероятность наступления нежелательных событий (в том числе и возникновения ЭЭС), и связанные с ними потери, и действия людей (субъектов) на территориях, где возможны негативные геоморфологические явления.

В ряде случаев к необратимым изменениям геоморфологических условий и экосистемы в целом, усугублению “старых” тенденций и возникновению новых могут привести глобальные изменения климата, прогнозируемые для XXI века. Однако одни и те же экстремальные климатические характеристики на территориях, отличающихся по геоморфологическим условиям, вызывают активизацию или затухание разных групп геоморфологических явлений и создают различные ЭЭС. Так, увеличение весенне-летних осадков в одних регионах приведет к наводнениям, активизации эрозии, оползневых, карстово-суффозионных процессов, заболачиванию, а в иных условиях – к улучшению почв.

Зоны геоморфологического риска, как правило, имеют географические границы и их можно показать на карте. В таблице 1 показаны некоторые наиболее типичные причины, факторы возникновения и развития экстремальных эколого-геоморфологических ситуаций.

Эколого-геоморфологические ситуации на территории России

Экологическая обстановка в районах нашей страны и степень их социально-экономической привлекательности во многом определяются свойственными каждому из них типом и устойчивостью рельефа, комплексом геоморфологических процессов.

Причины и факторы возникновения и развития экстремальных геоморфологических ситуаций

Причины	Факторы	Геоморфологические экстремальные ситуации								
А. Атмосферные										
Обильные атмосферные осадки, снеготаяние	Увеличение водности рек	Наводнения: затопление поймы и иногда низких террас								
	Сезонное повышение уровня грунтовых вод	Подтопление								
	Высокая степень водонасыщения грунтов	Оползни на равнинных участках в долинах рек; в горах на склонах. Сели – в средних и высоких горах								
Активное снеготаяние, продолжительные ливни	Временные водотоки и увеличенный поверхностный сток	Эрозия (овражная, ложковая), смыв почв, трансформация рельефа; крайнее проявление – бедленд								
Увеличение среднегодовых осадков	Постоянное повышение уровня грунтовых вод, формирование глеевого горизонта	Заболачивание в понижениях рельефа и на поверхностях с уклонами менее 1.5°								
Увеличение летних и среднегодовых температур и рост летних осадков	Повышение коррозионной активности грунтовых вод	Активизация карста (на территориях, сложенных водно-растворимыми породами)								
Увеличение скорости и числа дней с сильными ветрами	Обнажение почвы, уничтожение растительного покрова, иссушение грунта	Эоловые процессы: дефляция и аккумуляция в соседних районах								
		<table border="1"> <tr> <td>скорость ветра, м/с</td> <td>4.5</td> <td>7.8</td> <td>11.4</td> </tr> <tr> <td>крупность переносимого зерна, мм</td> <td>0.25</td> <td>1.0</td> <td>1.5</td> </tr> </table>	скорость ветра, м/с	4.5	7.8	11.4	крупность переносимого зерна, мм	0.25	1.0	1.5
		скорость ветра, м/с	4.5	7.8	11.4					
крупность переносимого зерна, мм	0.25	1.0	1.5							
Б. Климатические: суровый климат полярных и субполярных областей										
Ритмическая смена сезонов	Наличие (распространение) многолетнемерзлых пород	Пучение, солифлюкция, курумообразование и др. мерзлотные процессы								
Увеличение летних и среднегодовых температур и рост летних осадков	Деградация многолетнемерзлых пород	Резкая активизация перечисленных процессов с постепенным их затуханием и переходом к заболачиванию								
В. Эндогенные										
Вулканизм	Извержение лавы	Лавовые потоки, камнепады, выпадение пепла, возможно возникновение селевых потоков в горах и грязевых в долинах								
Сейсмика	Землетрясения	В горных районах – активизация схода лавин, оползней, селей, обвалов, камнепадов, подпруживание рек, возникновение озер; на равнинах – активизация оползневых процессов и оседания (обрушения) поверхности над подземными полостями								

Анализ геоморфологических и сейсмических условий территории России, проведенный на основе ранее изданных авторских карт и публикаций, позволил выделить шесть групп регионов с различной эколого-геоморфологической ситуацией [6, 7]: 1) благоприятные по сейсмическим и экзогенным условиям; 2) благоприятные по сейсмическим и относительно благоприятные по экзогенным; 3) относительно благоприятные по сейсмическим и относительно благоприятные по экзогенным; 4) относительно благоприятные по сейсмическим и неблагоприятные по экзогенным; 5) неблагоприятные по сейсмическим и относительно благоприятные по экзогенным; 6) неблагоприятные по сейсмическим и неблагоприятные по экзогенным условиям.

Для каждой группы регионов (и для каждого региона в отдельности) характерен свой набор (сочетание) экзогенных и эндогенных процессов. Существо и механизмы их деятельности определяются конкретными структурно-геоморфологическими и ландшафтно-климатическими особенностями территорий. Поэтому и ответная реакция на глобальное потепление и антропогенное (техногенное) воздействие тоже может быть различной.

При глобальном потеплении климата в разных регионах может измениться направленность экзогенных процессов. В зоне многолетней мерзлоты, занимающей огромные площади, повышение температуры мерзлых грунтов хотя бы на 1°C приведет к снижению их несущей способности, увеличению глубины сезонного протаивания, их необратимому растеплению и проседанию. И, как следствие, деформация грунтов и фундаментов, провалы свай, аварии инженерных сооружений. Особенно опасно превращение мерзлых грунтов в талые. По некоторым оценкам к 2050 году температура мерзлых пород может повыситься на 3–6°C, тогда это вызовет не только растепление мерзлых пород на больших территориях, но и погружение побережий ниже уровня моря и наступление моря. В южных районах зоны многолетнемерзлых пород при глобальном потеплении климата активизируются геокриологические процессы и вероятность возникновения ЭЭГС.

На экзогенные геоморфологические процессы (оползни, эрозия, карст, заболачивание и т.п.) оказывают влияние не только количество осадков, но и их сезонность и продолжительность. Прямой связи с каким-либо одним показателем климата у этих процессов не наблюдается. Они во многом зависят также от характера литологического строения, режима грунтовых и подземных вод и сейсмической активности. Поэтому зона влияния этих процессов на развитие народного хозяйства практически не изменится при изменении климата. Однако там, где для развития этих процессов есть необходимые геолого-геоморфологические условия, увеличение весенне-летних осадков может привести к их активизации и могут возникнуть экстремальные ситуации (ЭЭГС).

В целом, при глобальном потеплении климата могут изменяться границы природных зон, что в ряде регионов приведет к улучшению структуры земельного фонда (Нечерноземье, Средний Урал, юг Западной Сибири и Якутии), а в ряде, в частности на юге России, ухудшит эколого-геоморфологическую ситуацию.

Комплексная оценка эколого-геоморфологической ситуации на территории Европейской части России

Большая часть регионов Европейской части России относится к группе с благоприятными и относительно благоприятными эндогенными и экзогенными процессами [6, 7]. Геоморфологические условия, способствующие возникновению и развитию экстремальных ситуаций, распространены локально и приурочены в основном к долинам рек и горным районам, и, к сожалению, к наиболее освоенным регионам с высоким социально-экономическим уровнем и потенциалом развития.

Влияние экстремальных ситуаций, возникающих в результате развития природных и природно-техногенных процессов, таких как наводнения, эрозия, карст, оползни, подтопление и др., испытывают все население и экономика; отвлекаются средства, которые могли бы быть направлены не на компенсацию потерь, а на другие цели.

Наводнения, по данным МЧС РФ, составляют 35% общего числа чрезвычайных ситуаций. От них страдает значительная часть регионов, как сельскохозяйственных, так и промышленных, особенно расположенных в бассейнах таких рек, как Волга, Кубань, Кама, Печора (табл. 2).

Сравнительный анализ среднесезонных ущербов от эрозии показал, что на долю Европейских регионов приходится 62% от их общей суммы для России. Южные регионы страдают больше, чем северные. Максимальные ущербы (до 100 тыс. у.е./год) зафиксированы в сельскохозяйственных районах: Белгородской, Волгоградской, Са-

Возможные экстремальные геоморфологические ситуации на территории Европейской части России

Геоморфологические условия, способствующие возникновению и развитию экстремальных ситуаций	Возможные гидроклиматические и сопутствующие им экстремальные ситуации	Регионы, где возможны негативные социально-экономические последствия (экстремальные зоны обитания)
Поймы и русла рек	Наводнения: регулярное затопление весенними и летними разливами рек во время таяния снега и продолжительных дождей	Угроза народно-хозяйственным объектам и сельскохозяйственным угодьям, расположенным на поймах всех (и особенно крупных) рек Европейской части России
	Размыв берегов во время прохождения паводков	В нижнем течении рек Печоры, Мезени, Сев. Двины, Вытегры, Онеги, Оки более 10 м/год; на реках Сев. Европейской части России до 10 м/год
	Переформирование русла во время наводнений и в межень	Затрудняет проход речных судов на всех судоходных реках России, осложняет водозабор
Долины малых и средних рек на равнинах (а) и в горах (б)	а) затопление или подтопление долин рек во время экстремальных весенних половодий и интенсивных дождей	Вся территория Европейской части России
	б) активизация эрозионного размыва, сход по долинам селей, разрушительной силы паводковых и ливневых вод	Северный склон Б. Кавказа, Предкавказье. Угроза народно-хозяйственным объектам и населению от наводнений
Береговая зона водохранилищ и озер	Абразия: обвально-осыпные и оползневые процессы, разрушение берегов при сильных осадках	Крупные озера и водохранилища
Склоны долин рек	Оползни – активизация процесса при высоком весеннем половодье и во время летних и осенних паводков	Северный склон Б. Кавказа, Предкавказье, Центр Европейской части России – разрушение коммуникаций, народно-хозяйственных объектов
	Эрозия и плоскостной смыв – активизируются при выпадении осадков. Во время ливневых осадков процесс приобретает экстремальный характер	Активизация плоскостного смыва на распаханых склонах от 1° до 7° ведет к деградации с-х угодий
Сильно расчлененные придолинные территории	Овражная эрозия и процессы поверхностного смыва активизируются при увеличении частоты и продолжительности ливневых осадков	Деградация с-х угодий, разрушение коммуникаций и других объектов на территории Центральной и Южной частей ЕТР
Низкие нерасчлененные и слаборасчлененные равнины (аллювиальные, аллювиально-пролювиальные, лёссовые)	Подтопление: возможно при увеличении среднегодовых осадков и в особо влажные годы; возможно затопление при катастрофических наводнениях	Территории наиболее удобные для строительства и ведения хозяйства и потому сильно освоенные: в долинах Волги, Оки, Дона, Урала
	Суффозионно-просадочные явления – при колебаниях уровня грунтовых вод	Территория ЕТР с лёссовыми и лёссовидными отложениями
	Заболачивание – в плоских замкнутых понижениях при избытке поверхностного стока	Мещера, Большеземельская тундра
	Увеличение площади заболоченных земель при увеличении годового количества осадков и при понижении летних температур Возгорание торфов – при осушении болот и в сухие периоды года	

Окончание

Геоморфологические условия, способствующие возникновению и развитию экстремальных ситуаций	Возможные гидроклиматические и сопутствующие им экстремальные ситуации	Регионы, где возможны негативные социально-экономические последствия (экстремальные зоны обитания)
	Площадное развитие плоскостного смыва – на давно освоенных и используемых землях активизируются при увеличении годового количества осадков и частоты ливневых или продолжительных дождей	Смыв от 1.0–3.0 т/га в Нечерноземье до 3–5 т/га (до 10 т/га) в зоне интенсивного с-х земледелия (лесостепных и степных районах)
Предгорные и горные районы, с высокой сейсмической активностью	Динамические склоновые процессы (обвалы, осыпи, оползни, сход лавин): экстремальное обводнение грунтов может повысить сейсмическую опасность, увеличивая силу землетрясений на 1–2 балла	Центральный Кавказ, Северный склон Б. Кавказа с сейсмичностью до 7–8 баллов; Предкавказье (до 6 баллов)
Долины предгорных рек и рек, берущих начало в горах	При увеличении годовых осадков, частоте и продолжительности дождей – активизация селевых потоков по долинам рек	Центральный Кавказ, Северный склон Б. Кавказа, Предкавказье, Полярный Урал
Полупустыни и пустыни	Дефляция, перевевание песков в сочетании с пыльными бурями: при увеличении среднегодовых осадков и обводнении территории – снижение активности	Прикаспий, Калмыкия
Равнины и плато, сложенные карстующими породами	Карст – при увеличении количества осадков (годовых) и при увеличении продолжительности дождей – активизация процесса	Южная часть Тиманского кряжа, междуречье низовий Сев. Двины и Мезени – сильная закарстованность (от 10 до 300 карстовых форм на 1 км ²); <i>возвышенности:</i> Валдайская, Смоленско-Московская, Среднерусская; Донская гряда, юг Вятского Увала, Предуралье, Заволжье (от 10 до 100 карстовых форм на 1 км ²) – угроза деформаций коммуникаций, фундаментов зданий и др. объектов

ратовской, Курской, Воронежской и Самарской областях и в Калмыкии. Вклад эрозии в общий ущерб от суммы природных процессов в этих регионах доходит до 80%. Главное экологическое последствие эрозии – снижение плодородия, загрязнение поверхностных вод, загрязнение ландшафта [8, 9].

Активизация карста и оползней связана с колебаниями уровня грунтовых вод. Страдают от них более 70% городов Европейской части России. В ряде случаев оползни и карст действуют совместно. Такое сочетание характерно для городов центра и запада России, расположенных на Среднерусской, Валдайской и Смоленско-Московской возвышенностях. При этом, следует отметить, что более половины российских городов в различной степени подтоплены, но не только по естественным причинам, но и из-за техногенных воздействий на городскую среду.

На европейской территории России к зонам геоморфологического риска при глобальных изменениях климата будут относиться те территории, где изменение климатических характеристик, и в частности количества осадков, активизируют геоморфо-

логические процессы. Так, по сценарию “повышение среднеглобальной температуры на 1°” произойдет увеличение количества осадков от 50 до 100 мм/год в северных и южных районах. Центр России (междуречье Волги и Оки) окажется в зоне небольшого уменьшения количества осадков. Из этого следует, что: а) на севере незначительно усилятся мерзлотные и эрозионные процессы и заболачивание; б) на юге возрастет угроза наводнений и активизируется эрозия, но снизится интенсивность эоловых процессов; в) в центре ослабнет денудация. Но формирования новых зон геоморфологического риска не произойдет.

По сценарию “повышение среднеглобальной температуры на 2°” увеличится количество осадков на всей территории европейской России и особенно на юге (до 200–300 мм/год). В этом случае к экстремальным территориям (зонам геоморфологического риска) могут быть отнесены все те регионы, где особенности рельефа способствуют увеличению площади затопления при наводнениях.

Выводы

1. Эколого-геоморфологическая ситуация (ЭГС) – это сочетание экзогенных и эндогенных условий и комплекса геоморфологических процессов, определяющих состояние данной местности и условия жизни людей на достаточно длительное время.

2. ЭГС может быть благоприятной, спокойной, опасной, катастрофической, экстремальной.

3. Экстремальные эколого-геоморфологические ситуации (ЭЭГС) возникают в связи с циклическим (ритмическим) развитием природы, в том числе и при изменении климата.

4. ЭЭГС в одном и том же месте возникают время от времени. Но поскольку геоморфологические условия в течение времени изменяются, то периодические изменения климата могут вызвать другую совокупность геоморфологических процессов и явлений, которая может и не носить экстремальный характер.

5. При изменении основных характеристик климата могут возникнуть различные ЭЭГС. Наиболее вероятное возникновение ЭЭГС при изменении климата возможно в регионах, расположенных на южной границе многолетнемерзлых пород, а также в регионах, где увеличение осадков приведет к росту водности рек и увеличению площадей, страдающих от наводнений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кружалин В.И., Симонова Т.Ю. Основные направления развития и научные школы экологической геоморфологии // Геоморфология на рубеже XXI века. М.: Изд-во МГУ, 2000. С. 154–161.
2. Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины. М.: Сов. энциклопедия, 1988. 432 с.
3. Тимофеев Д.А., Борунов А.К. Геоморфологическая опасность и геоморфологический риск // Геоморфологический риск. Иркутск: Изд. ИГ СО РАН, 1993. С. 8–12.
4. Рождественский А.П. К изучению геоморфологического риска // Геоморфологический риск. 1993. Изд. ИГ СО РАН, С. 19–21.
5. Селиверстов Ю.П. Проблемы глобального экологического риска // Изв. РГО. 1994. Т. 126. Вып. 2. С. 2–16.
6. Карта “Эколого-геоморфологические ситуации в субъектах Российской Федерации”. Масштаб 1:9000000 / Э.А. Лихачёва, А.В. Кошкарев. М.: ООО “Ди Эм Би”, 2002. 1 л.
7. Лихачёва Э.А., Кошкарев А.В., Козлова А.Е. и др. Эколого-геоморфологические ситуации в регионах Российской Федерации // Рельеф среды жизни человека (экологическая геоморфология). М.: Медиа-ПРЕСС, 2002. С. 85–93.
8. Региональные аспекты развития России в условиях глобальных изменений природной среды и климата / В.М. Котляков. М.: Изд. НЦ ЭНАС, 2001. 152 с.
9. Кошкарев А.В., Мерзлякова И.А., Чеснокова И.В. Географические информационные системы в эколого-геоморфологических приложениях // Геоморфология. 2002. № 2. С. 68–79.

Summary

Extreme ecological-geomorphologic situations (EEGS) – complex of geomorphologic phenomena, which take place due to rapid activation or dying of some geomorphic processes (natural or human induced) and worsen life and economy conditions for certain period of time or forever. The causes and factors of EEGS are analyzed. The characteristic of the territory of Russia and in detail of the European part is given regarding to ecological-geomorphologic situations. Estimation of possible changes of EGC due to climatic changes was made. EEGS may happen at the southern boundary of the permafrost zone and in the mountains. In the temperate zone of Russia the positive changes of ecological-geomorphologic conditions may occur.

УДК 551.4.538.5(470.3)

© 2006 г. А.И. ЕВИНА

**ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ БАССЕЙНА ВЕРХНЕЙ
И СРЕДНЕЙ ОКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ГОРОДОВ
В ЭПОХУ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ¹**

Изучение влияния геоморфологических условий на возникновение и развитие городов является одним из направлений исследования геоморфологического анализа урбосферы, опирающегося на знания и теоретические положения как геоморфологии, геоэкологии и природопользования, так и экономической географии. Историко-географический анализ формирования сети городов, их роль как опорных пунктов в укреплении государственной территории, является, по мнению Г.М. Лаппо, одним из аспектов географии городов [1]. Историко-географический характер имело и первое крупное исследование географии российских городов, выполненное К.И. Арсеньевым в 1832–34 гг., проведенное с учетом их расположения в речном бассейне [2].

Развитие цивилизаций с крупными реками связывал Л. Мечников, первым обратив внимание на геоморфологические условия географического положения страны [3]. А. Вебер подчеркивал, что на возникновение поселений в первую очередь оказывали влияние транспортные пути и их пересечения (в древности преимущественно связанные с реками) [4]. В.П. Семенов–Тянь-Шанский предложил типологию городов, в которой ведущими признаками являлись географическое положение и людность [5]. Он отводил условиям среды ведущую роль в выборе типа организации государства. Наиболее устойчивой он считал систему “от моря до моря” [6]. К созданию именно этой системы привел рост Русского государства. В начале, однако, естественными границами были реки, например от Оки до Волги.

Изучаемая территория располагается в центре Русской равнины, главным образом в бассейне Верхней и Средней Оки. По словам К.И. Арсеньева “...земли по реке Оке – центр всей Европейской России, средоточие с давних времен укорененного здесь образования и распространенной городской промышленности, вместилище всех сокровищ, доставляемых внутреннею торговлею...” [7]. В период позднего средневековья (XIV–XVII вв.) здесь возникает Московское княжество, ядро будущего Централизованного Русского государства. Сопоставление исторических и географических карт позволяет отметить, что границы Московского княжества в этот период практически совпадают с границами бассейна Верхней и Средней Оки, развитие княжества происходило в междуречье Оки и Верхней Волги. Ока и ее притоки являлись не только транспортными артериями, но и играли важную роль в формировании и укреплении границ

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 04-05-64161).