



АНАЛИЗ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РЕЧНОМ БАССЕЙНЕ РЕКИ АМУР

А.Х. Алиева

me4ta-1996@mail.ru

ФГБОУ ВО «Калининградский технический
государственный университет»

В данной работе проведен анализ геоэкологической ситуации в бассейне р. Амур, нарисована карта речного бассейна в графическом редакторе, по карте и справочным источникам рассчитаны базовые параметры оценки геоэкологической ситуации.

геоэкологическая ситуация, карта речного бассейна, река Амур, базовые параметры

Река Амур начинается при слиянии р. Шилки и Аргуни. Длина реки от места слияния – 2824 км, общая длина русловой системы Хайлар-Аргунь-Амур – 4440 км, русловой системы Онон-Шилка-Амур – 4279 км. Площадь бассейна реки 1856 тыс. км², из них около 53% площади приходится на территорию России, 45% – Китая и около 2% – Монголии и КНДР. На протяжении около 3000 км Амур – граница между Россией и КНР. Амур – одна из крупнейших рек России и мира, занимает 4-е место по площади бассейна в России после Оби, Енисея и Лены [1].

Бассейн Амура расположен в умеренном поясе, в муссонной дальневосточной климатической области. В геоморфологическом отношении бассейн Амура представляет собой чередование горных хребтов и цепей, ориентированных в северо-восточном направлении, и межгорных впадин. Выделяют Верхний Амур (от слияния Шилки и Аргуни до Благовещенска, 883 км), Средний Амур (от Благовещенска до Хабаровска, 975 км) и Нижний Амур (от Хабаровска до устья, 966 км) [1].

Питание реки преимущественно дождевое, его доля изменяется с запада на восток от 64 до 57% в общем годовом стоке реки. Доля снегового питания по длине реки изменяется мало – от 19% на запад до 17% на востоке бассейна. Грунтовое питание на западе бассейна даёт 17%, на востоке – 26% годового стока воды [1].

Ниже представлена карта бассейна р. Амур (рисунок). Первоначальный вариант карты был взят из Интернет-источника [2], в дальнейшем обработан в программе Paint.

Для анализа геоэкологической ситуации в бассейнах больших рек (целиком) используют базовый показатель Пб, который представляет собой сумму баллов значений базовых параметров (таблица 1) и лежит в пределах от 6 до 30 [3]. Данная методика была предложена Н.С. Беловым [4].

По величине базового показателя различают четыре уровня геоэкологической ситуации в речном бассейне [3]:

- 1) условно удовлетворительная геоэкологическая ситуация Пб = 6 – 12 баллов;
- 2) конфликтная геоэкологическая ситуация Пб = 13 – 18 баллов;
- 3) напряженная геоэкологическая ситуация Пб = 19 – 24 балла;
- 4) критическая геоэкологическая ситуация Пб = 25 – 30 баллов.

По базовым параметрам (таблица 2) считаем базовый показатель Пб: $2 + 2 + 1 + 4 + 5 + 4 = 18$. Базовый показатель Пб = 18, а это значит, что геоэкологическая ситуация в речном бассейне р. Амур напряженная (конфликтная геоэкологическая ситуация Пб = 13–18 балла).

Выполнено сравнение результата данного исследования с результатом российско-китайской рабочей группы по мониторингу качества трансграничных водных объектов.

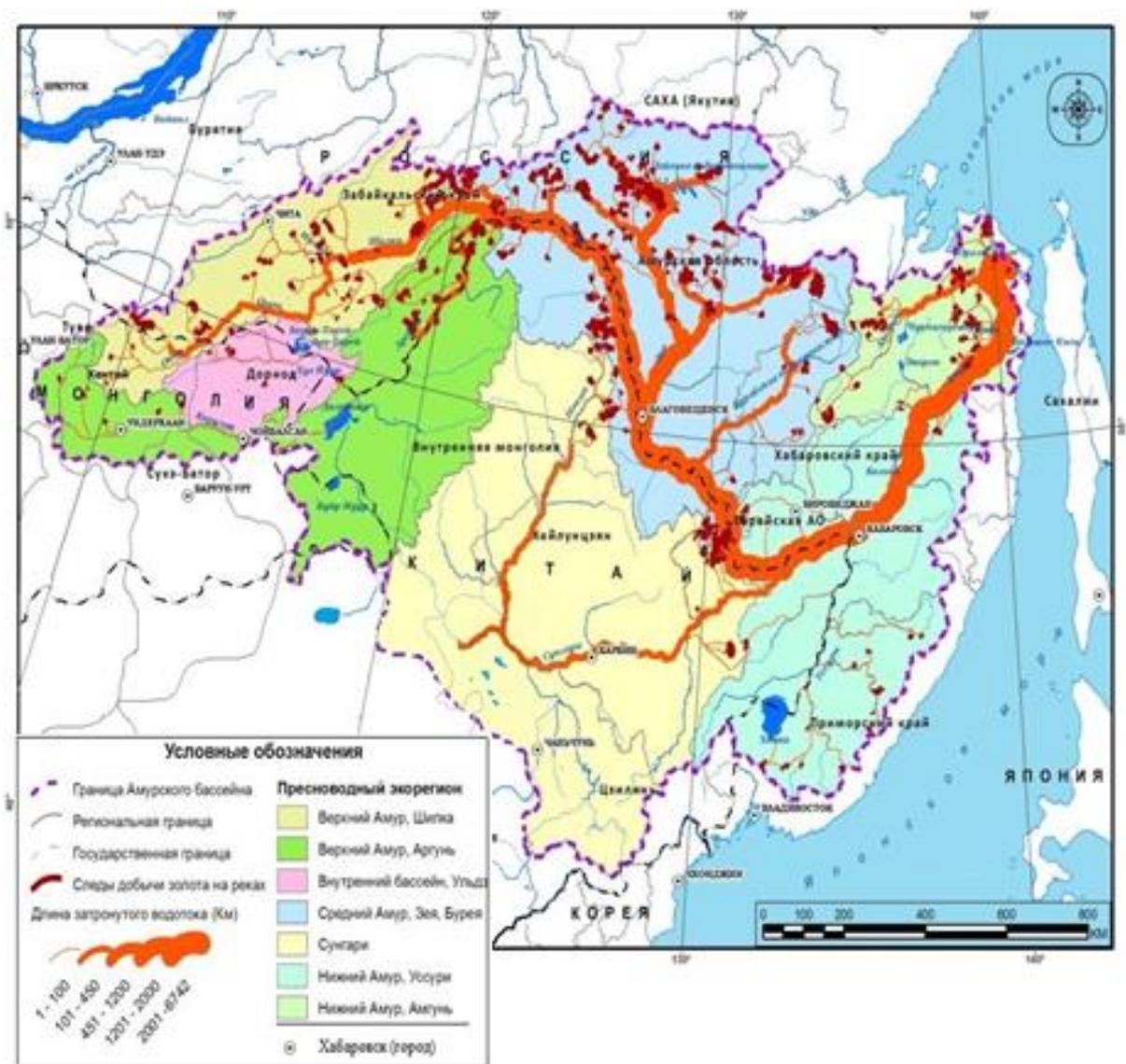


Рисунок – Карта бассейна р. Амур [2]

Таблица 1 – Базовые параметры оценки геоэкологической ситуации в речных бассейнах [3]

№ п/п	Параметр	Градации	Балл
1	2	3	4
1	Коэффициент густоты речной сети, км/км ²	<0,94	1
		0,94–1,04	2
		1,05–1,14	3
		1,15–1,24	4
		>1,24	5
2	Лесистость территории, %	>70	1
		61–70	2
		51–60	3
		40–50	4
		<40	5
3	Средняя плотность населения, чел/км ²	>20	5
		16–20	4
		11–15	3
		5–10	2
		< 5	1

1	2	3	4
4	Коэффициент хозяйственного использования земель, доли единицы	>0,8	5
		0,61 – 0,80	4
		0,41 – 0,60	3
		0,20 – 0,40	2
		< 0,2	1
5	Назначение реки	Комплексное	5
		Транспортное	4
		Рекреационное	3
		Питьевое	2
		Рыбохозяйственное	1
6	Объем сброса загрязненных вод, тыс. м ³ /год	> 20	5
		15,1 – 20	4
		10,1 – 15	3
		5,1 – 10	2
		<5	1

Таблица 2 – Базовые параметры оценки геоэкологической ситуации в бассейне р. Амур

Параметр	Значение	Балл
Коэффициент густоты речной сети, км/км ²	0,96 [5]	2
Лесистость территории, %	63,9 [6]	2
Средняя плотность населения, чел/км ²	1,9236*	1
Коэффициент хозяйственного использования земель, %	72 [7]	4
Назначение реки	Комплексное [7]	5
Объем сброса загрязненных вод, тыс. м ³ /год	17,9 тыс. [8]	4
*Примечание: $2,23 [9] \cdot 0,2 + 1,69 [10] \cdot 0,15 + 2,50 [11] \cdot 0,23 + 4,58 [12] \cdot 0,42 = 1,9236$ <ul style="list-style-type: none"> – плотность населения Амурской области: 2,23 чел./км²; – плотность населения Хабаровского края: 1,69 чел./км²; – плотность населения Забайкальского края: 2,50 чел./км²; – плотность населения Еврейской автономной области: 4,58 чел./км². 		

«Члены рабочей группы обсудили результаты совместного мониторинга трансграничных вод в 2014 г., ход текущей работы и вопросы дальнейшего взаимодействия. Как сообщил заместитель министра природных ресурсов Хабаровского края Виктор Бардюк, и российская, и китайская стороны отмечают улучшение состояния воды в р. Амур по всем основным показателям. Такая тенденция наблюдается на протяжении последних четырёх лет. За этот период качество воды в Амуре улучшилось с четвертого класса (грязные) загрязнения до третьего (загрязнённые)...» [13].

С чем же связано улучшение состояния воды в р. Амур? Это связано с тем, что в крупных городах Китая не было или было крайне мало очистных сооружений. Сейчас китайская сторона построила все необходимые сооружения, они уделяют большое внимание экологии, и поэтому реки, которые текут из Китая и впадают в Амур, сейчас достаточно чистые. Поэтому и вода в самом Амуре стала намного чище, чем была десять лет назад.

По словам председателя Комитета по охране окружающей среды Алексея Сабитова, нынешнее экологическое состояние р. Амур стабильное с тенденцией улучшения, за последние годы класс загрязнения воды в Амуре изменился – с четвертого на третий [14].

Тем не менее, несмотря на постепенное улучшение экологической обстановки, предельно допустимая концентрация некоторых компонентов по-прежнему значительно превышена, в Амуре все еще не рекомендуется купаться [14].

Таким образом, можно сделать вывод, что геоэкологическая ситуация в речном бассейне Амур конфликтная.

Но, несмотря на эту ситуацию, необходимо проводить контрольно-надзорные мероприятия, с помощью которых можно будет отслеживать деятельность предприятий. Также целесообразно ужесточить природоохранное законодательство, касающееся защиты водных ресурсов и объектов от загрязнения.

В Хабаровском крае ведется работа по сохранению биоразнообразия: функционируют рыболовные заводы, которые выпускают молодь рыбы, чтоб поддерживать популяцию различных видов. Ведется работа с Китаем, проводятся совместные мониторинги качества р. Амур [14].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Научно-популярная энциклопедия «Вода России» [Электронный ресурс]. – URL: http://water-rf.ru/Водные_объекты/227/Амур (дата обращения 26.11.16).

2. Экспресс-анализ экологических последствий разных сценариев освоения гидроэнергетического потенциала речного бассейна (на примере верхней части бассейна Амура) [Электронный ресурс]. – URL: <http://solex-un.ru/dams/obzory/ekologicheskaya-otsenka-ges/ekspress-analiz-ekologicheskikh-posledstvi> (дата обращения 26.11.16).

3. Наумов, В.А. Природнотехногенные комплексы и основы природообустройства: учебно-методическое пособие / В.А. Наумов, Е.А. Нелюбина, Л.В. Маркова. – Калининград: Изд-во КГТУ, 2013. – 35 с.

4. Белов, Н.С. Оценка геоэкологической ситуации в речных бассейнах Калининградской области с применением геоинформационных технологий: автореферат дис. ...канд. географ. наук / Н.С. Белов. – Калининград, 2011. – 24 с.

5. Густота речной сети [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Густота_речной_сети (дата обращения 26.11.16).

6. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mnr.gov.ru/maps/?Region=27> (дата обращения 26.11.16).

7. Доклад о состоянии и использовании земель Хабаровского края в 2016 году [Электронный ресурс]. – URL: <https://docviewer.yandex.ru/?Url=https%3A%2F%2Frosreestr.ru%2Fsite%2Fupload%2Fto%2Fkhabarovskiykraj%2Fstatistics%2F%25D0%2594%25D0%259E%25D0%259A%25D0%259B%25D0%2590%25D0%25942015.docx&name=%D0%94%D0%9E%D0%9A%D0%9B%D0%90%D0%942015.docx&lang=ru&c=584ee87fcd9d> (дата обращения 26.11.16).

8. Экология Амура [Электронный ресурс]. – URL: <http://amureco.ru/problemu-amura/zagryaznenie> (дата обращения 26.11.16).

9. Население Амурской области [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Население_Амурской_области (дата обращения 26.11.16).

10. Население Хабаровского края [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Население_Хабаровского_края (дата обращения 26.11.16).

11. Население Забайкальского края [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Население_Забайкальского_края (дата обращения 26.11.16).

12. Население Еврейской автономной области [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Население_Еврейской_автономной_области (дата обращения 26.11.16).

13. Экология производства. Научно-практический портал [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecoindustry.ru/news/view/44035.html> (дата обращения 26.11.16).
14. Библиотека статей [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.hintfox.com/article/yroven-zagrjaznenija-reki-amur.html> (дата обращения 26.11.16).

ANALYSIS GEOECOLOGICAL SITUATION IN THE RIVER BASIN AMUR RIVER

A.H. Aliyeva
me4ta-1996@mail.ru
Kaliningrad State Technical University

In this work the analysis of geo-ecological situation in the Amur River basin of the river, draw a map of a given river basin in one of the graphic editors, map and reference sources designed basic parameters of geo-ecological assessment of the situation.

geoecological situation kata river basin Amur River, the basic parameters