

УДК 911.3:332.132:528.94 (571.122)
<https://doi.org/10.36906/KSP-2022/59>

Соколов С.Н.

ORCID: 0000-0001-5639-6620, д-р геогр. наук

Козелкова Е.Н.

Середовских Б.А.

ORCID: 0000-0003-2715-2146, канд. геогр. наук

Нижневартровский государственный университет

г. Нижневартовск, Россия

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И КАРТОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОДНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕК ЮГРЫ

Аннотация. В статье представлены результаты экономико-географической и картографо-экономической оценки водного потенциала рек Югры. Установлено, что исключительно высоким природным водным потенциалом выделяются такие реки как Обь, Иртыш и Северная Сосьва. Это объясняется хорошо развитыми речными путями с большими районами тяготения и гарантированными глубинами, а также благоприятными возможностями рыбного промысла на отдельных участках. Структура и величина природного потенциала рек Югры говорят о возможностях и наиболее эффективных направлениях их использования.

Ключевые слова: Ханты-Мансийский автономный округ – Югра; картографо-экономическая оценка; водные ресурсы; реки; природный водный потенциал.

Sokolov S.N.

ORCID: 0000-0001-5639-6620, Ph.D.

Kozelkova E.N.

Seredovskikh B.A.

ORCID: 0000-0003-2715-2146, Ph.D.

Nizhnevartovsk State University

Nizhnevartovsk, Russia

ECONOMIC-GEOGRAPHICAL AND CARTOGRAPHIC-ECONOMIC ASSESSMENT OF THE WATER POTENTIAL OF THE YUGRA RIVERS

Abstract. The article presents the results of an economic-geographical and cartographic-economic assessment of the water potential of the Yugra rivers. It has been established that such rivers as the Ob, Irtysh and Severnaya Sosva are distinguished by exceptionally high natural water potential. This is due to well-developed river routes with large areas of attraction and guaranteed

depths, as well as favorable fishing opportunities in certain areas. The structure and value of the natural potential of the Yugra rivers indicate the possibilities and the most effective directions of their use.

Keywords: Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra; cartographic and economic assessment; water resources; rivers natural water potential.

Данная тема представляется весьма актуальной, поскольку вода относится к важнейшим и незаменимым природным ресурсам, необходимым для развития практически всех сфер экономики и для жизнедеятельности населения. Отсюда и вытекает проблема, что человек не задумывается об истинной ценности воды, и тем самым нерационально использует ее, чтобы удовлетворить свои потребности. Исходя из этого, целью работы является экономико-географической и картографо-экономическая оценка водных ресурсов рек Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Новизна заключается в том, что данная тема мало изучена и тем самым представляет большой интерес. Большинство же современных публикаций, составляют работы гидротехнического, гидрологического, экологического и экономического характера [3; 10-13; 15].

Ю.Д. Дмитриевский предложил термин «природный водный потенциал», определяемый как «...суммарный показатель, характеризующий те потенциальные возможности для развития водного хозяйства, которыми обладает данная территория (или данный водоем) при современном уровне развитая техники» [2, с. 26]. В наиболее детальном виде положения о водноресурсном цикле как ресурсном процессе разработал А.П. Чечель, который под водноресурсном циклом понимает совокупность превращений и пространственных перемещений воды на всех этапах ее использования в производственной и непроизводственной сферах деятельности человека, протекающих в рамках общественного звена ее круговорота [14]. В своей монографии Корытный Л.М. и Безруков Л.А., анализируют водные проблемы Ангара-Енисейского региона. Здесь раскрывается значение водных линий в современной территориальной организации производительных сил, рассмотрены функции воды, проведена оценка природного водного потенциала Ангара-Енисейского бассейна, и очень подробно изучены основные подциклы и ветви водохозяйственного цикла [6].

Материалы и методы. Речная сеть Ханты-Мансийского автономного округа – Югры относится к бассейну Карского моря. К ней относится более 19,6 тыс. рек, ручьев и протоков. Она принадлежит бассейну реки Оби и ее крупнейшего притока – Иртыша (рис. 1), Протяженность этих двух рек в пределах округа составляет соответственно 1165 и 244 км. Обскую систему устье Иртыша разделяет на две части – Среднюю и Нижнюю [7].



Рис. 1. Регион исследования: бассейн рек Иртыш и Обь в пределах Югры

За основу экономико-географической и картографо-экономической оценки водных ресурсов рек Югры нами положены методики Ю.Д. Дмитриевского [2], Л.М. Коротного и Л.А. Безрукова [6]. Согласно им, общий природный водный потенциал оценивался по сумме трех частных потенциалов: водоснабженческого, водотранспортного и рыбохозяйственного. Указанные водные потенциалы выбраны потому, что на современном этапе эти виды использования водных ресурсов для автономного округа основные, а расчеты водных потенциалов наиболее полно обеспечены справочной информацией.

Весьма сложен вопрос выбора количественных показателей для оценки частных водных потенциалов. Для их сравнения желательно воспользоваться стоимостными показателями, характеризующими эффективность использования воды в той или иной сфере хозяйства [5; 9]. Однако инфраструктурный характер большинства водохозяйственных мероприятий предопределяет ограниченность использования методов определения общей эффективности. Многие эффекты водного потенциала вообще невозможно выразить в стоимостной форме. Поэтому частные потенциалы оценивались с помощью системы количественных, натуральных показателей по балльной шкале по каждому частному водному потенциалу [1].

Относительный вес частных водных потенциалов определяем упрощенно, исходя из их экономического значения и учитывая наибольшую роль водоснабженческого и водотранспортного потенциалов в развитии производительных сил Ханты-Мансийского автономного округа - Югры. Нами принято, что их максимальные значения имеют одинаковый вес – по 10 баллов, а максимальное значение рыбохозяйственного потенциала

принято равным 4 баллам. Для характеристики водоснабженческого потенциала принят среднегодовой расход воды. При выборе показателей оценки воднотранспортного потенциала выделены категории водных путей в зависимости от гарантированных глубин, регулярности движения и величины района тяготения (табл. 1).

Таблица 1

Шкала для водоснабженческого и воднотранспортного потенциала

Баллы	Средний многолетний расход воды, м ³ /с	Гарантированные глубины, регулярность движения
10	Более 5 000	Сверхмагистраль с регулярным движением, с гарантированными глубинами более 7 м
9	3000-5000	Сверхмагистраль с регулярным движением, с гарантированными глубинами 4,0 – 5,0 м
8	1500-3000	Магистральные пути с регулярным движением и большими районами тяготения, с гарантированными глубинами 2,5 – 4, 0 м
7	1000-1500	Магистральные пути с регулярным движением и большими районами тяготения, с гарантированными глубинами 2,0 – 2,5 м
6	500-1000	Магистральные пути с регулярным движением и большими районами тяготения, с гарантированными глубинами 1,0 – 2,0 м
5	300-500	Магистральные пути с регулярным движением и небольшими районами тяготения, с гарантированными глубинами 1,0 – 2,0 м
4	200-300	
3	100-200	
2	50-100	Местные и подъездные пути с регулярным движением и с различными гарантированными глубинами
1	10-50	Местные и подъездные пути с нерегулярным движением и ненормируемыми глубинами

Для каждого показателя рыбохозяйственного потенциала разработана специальная шкала баллов (табл. 2).

Таблица 2

Шкала для рыбохозяйственного потенциала

Рыбопродуктивность (кг/га)	Потенциальные промысловые запасы рыбы (тыс. ц.)	Доля рыбы ценных видов (%)	Баллы
Более 9	50	Более 60	4
6-9	30-50	40-60	3
3-6	10-30	20-40	2
Менее 3	Менее 10	Менее 20	1

Результаты. Водные ресурсы округа достаточно велики, что связано не только с относительно хорошими условиями формирования местного стока, но и с поступлением большого объема воды извне посредством рек Оби и Иртыша. Средние многолетние запасы речного стока в Югре составляют в настоящее время около 365 км³ [4]. Таким образом, удельная водообеспеченность составляет 682,5 тыс. м³ на 1 км² территории и 213,3 м³ на 1 жителя округа в год.

Интегрируя различные виды хозяйственного использования водных ресурсов, водное хозяйство органически связано через систему своих отраслей и видов деятельности с другими

подразделениями экономики. С точки зрения преобразования и перемещения воды водное хозяйство округа охватывает такие функционально самостоятельные стадии водохозяйственного цикла как добыча воды, трансформация, транспортировка к потребителям, распределение и снабжение потребителей, а также возврат воды в природный круговорот [8].

После определения частных водных потенциалов получен общий потенциал отдельных водных объектов путем суммирования частных потенциалов по участкам водотоков и водоемов. Все водные объекты региона подразделены по общему природному водному потенциалу на пять крупных классов: исключительно высокий (16 баллов и более), очень высокий (10,0-15,9), повышенный (4,0-9,9), средний (1,0-3,9) и низкий (менее 1 балла).

Основываясь на данной методике и фактическими данными, рассчитаем природный водный потенциал рек ХМАО (табл. 3).

Таблица 3

Оценка природного водного потенциала рек (фрагмент)

Реки	Баллы частных потенциалов			
	водоснабженческого	воднотранспортного	рыбохозяйственного	Итого
Обь	10	9	4	23
Иртыш	8	9	4	21
Северная Сосьва	6	9	3	18
Вах	6	8	1	15
Конда	5	8	2	15
Ляпин	4	9	2	15
Аган	4	8	3	15
Казым	5	8	2	15
Большой Юган	3	8	3	14
Назым	3	8	2	13
Тромьёган	3	8	2	13
Хулга	3	6	1	10
Большой Салым	2	2	1	5
Кульёган	1	0	1	2

Обсуждение. Исключительно высоким природным водным потенциалом выделяются реки Обь, Иртыш, Северная Сосьва. Такой потенциал, имеющий многокомпонентный характер, объясняется хорошо разработанными водными путями с большими районами тяготения и гарантированными глубинами, благоприятными возможностями рыбного промысла на отдельных участках (рис. 2).

В класс с очень высоким природным водным потенциалом входят реки Вах, Конда, Ляпин, Хулга, Назым, Тромьёган, Аган, Казым, Большой Юган. Сюда относятся участки рек от нижнего до среднего их течения. Реки этого класса весьма многоводны и судоходны на значительном протяжении. Мощный потенциал освоен весьма слабо, здесь основное значение пока имеет развитие судоходной ветви воднотранспортного подцикла.

К классу с повышенным природным водным потенциалом относится большое число водных объектов с разнообразной структурой и освоенностью потенциала. Общим для водотоков этого класса является довольно высокий водоснабженческий потенциал, обычно доминирующий над остальными частными потенциалам. Для судоходных притоков среднего течения Оби (рек Лямина, Пима), а также притока реки Северной Сосьвы (Малой Сосьвы) относительно большое значение в структуре общего водного потенциала имеет воднотранспортная составляющая.

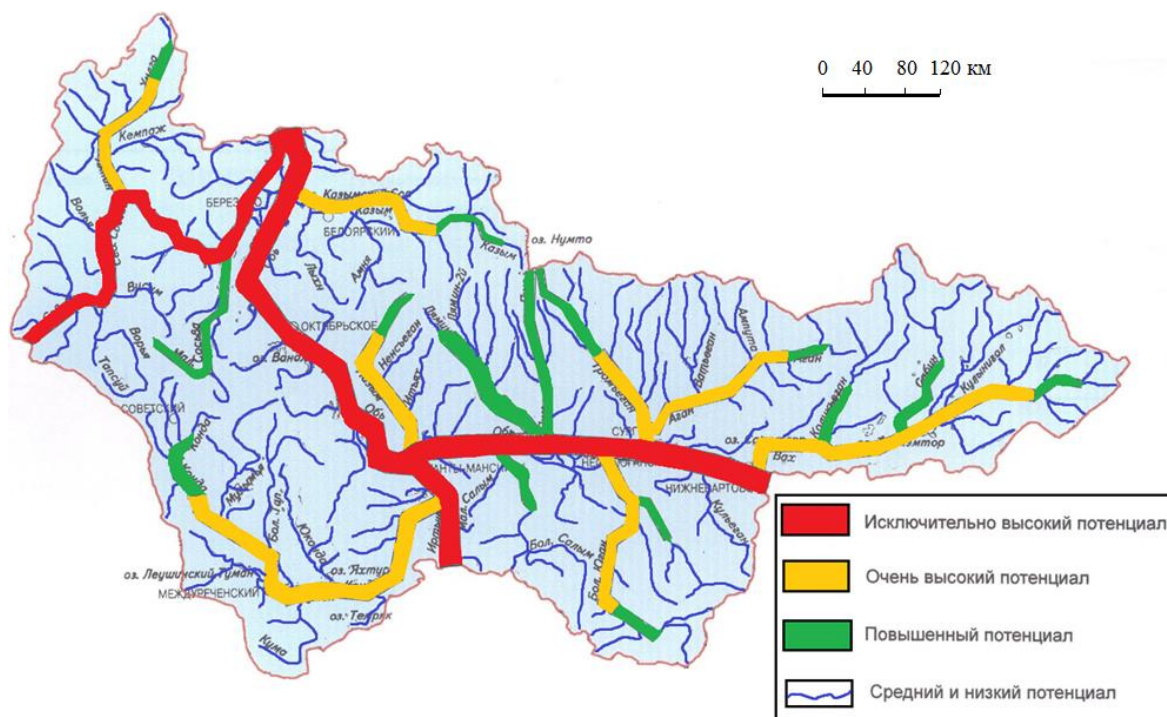


Рис. 2. Природный водный потенциал рек Югры

Средним природным водным потенциалом характеризуется значительное число водных объектов, таких как реки Итьях, Лыхна, Амня, Кульёган, Юконда, Большой Тап и многие другие. В класс с низким природным водным потенциалом можно включить все остальные реки, не вошедшие в первые четыре класса, т. е. малые и очень малые реки. Отличительная черта водным потенциалом этого класса — однокомпонентность, так как он состоит исключительно из водоснабженческого.

Структура и величина природного потенциала водных объектов говорят, прежде всего, о возможностях и наиболее эффективных направлениях их использования. Необходимой научной основой анализа взаимодействия общества и гидросферы является использование имеющегося теоретико-методологического аппарата экономической географии. Применение картографо-экономического метода дает нам возможность увидеть пространственную дифференциацию природного водного потенциала рек территории, что важно для прогнозирования рационального использования рек, а также и принятия мер по защите

населенных пунктов от негативного воздействия. Таким образом, значимость проведенного исследования состоит в том, что полученные результаты работы можно использовать для рационального природопользования, что позволит сохранить водные ресурсы и тем самым обеспечить людей достаточным количеством чистой пресной воды.

Литература

1. Безруков Л.А., Гагаринова О.В., Кичигина Н.В., Корытный Л.М., Фомина Р.А. Водные ресурсы Сибири: состояние, проблемы и возможности использования // География и природные ресурсы. 2014. № 4. С. 30-41.
2. Дмитриевский Ю.Д. Внутренние воды Африки и их использование. Л.: Гидрометеиздат, 1967. 382 с.
3. Долгов С.В. Водный потенциал Волгоградской области и его современные изменения. // Известия РАН. Серия географическая. 2018. № 4. С. 77-88. <https://doi.org/10.1134/S2587556618040040>
4. Козелкова Е.Н. Водообеспеченность территории ХМАО – Югры на современном этапе // Вестник Югорского государственного университета. 2012. Вып. 3 (26). С. 21-26.
5. Козлова Ю.Б. Методологические аспекты экономической оценки воды как природного ресурса // Известия Томского политехнического университета. 2007. Т. 311. № 6. С. 111-115.
6. Корытный Л.М., Безруков Л.А. Водные ресурсы Ангара-Енисейского региона. Новосибирск: Наука, 1990. 214 с.
7. Лёзин В.А. Реки Ханты-Мансийского автономного округа: Справочное пособие. Тюмень: Вектор Бук, 1999. 160 с.
8. Проскурякова Л.Н., Саритас О., Сиваев С.Б. Водохозяйственный комплекс: глобальные вызовы и долгосрочные тенденции инновационного развития. М.: НИУ ВШЭ, 2015. 84 с.
9. Салманов Ш.Р. Матагиров М.А. Водноресурсный потенциал как составная часть производительных сил региона // Вестник Дагестанского государственного университета. 2011. Вып. 5. С. 194-198.
10. Середовских Б.А., Неволин Н.А. Исследование и картографирование русловых деформаций реки Конды // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы: мат-лы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Нижневартовск, 12 ноября 2019 г.). Нижневартовск, 2019. С. 84-88.
11. Соколов С.Н. Природно-экономическое районирование России // Проблемы региональной экологии. 2007. № 2. С. 33-37.
12. Талынева О.Ю., Коркин С.Е., Коркина Е.А. Риски активизации поверхностно-водных процессов в пойменно-болотных ландшафтах Восточной части широтного отрезка реки Обь // Естественные и технические науки. 2015. № 4 (82). С. 97-103.

13. Федотов В.И. Водные ресурсы и хозяйство // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География, геоэкология. 2015. № 2. С. 73-107.
14. Чечель А.П. Водные ресурсы Читинской области: Экономико-географический анализ. Новосибирск: Наука, 1985. 96 с.
15. Шикломанов И.А., Бабкин В.И., Балонишникова Ж.А. Водные ресурсы, их использование и водообеспеченность в России: современные и перспективные оценки // Водные ресурсы. 2011. Т. 38. № 2. С. 131-141.

© Соколов С.Н., Козелкова Е.Н., Середовских Б.А., 2022