

# Региональная интеграция и водно-энергетическая независимость

Г.Н. Петров

Георгий Николаевич Петров – к.т.н., зав. лабораторией гидроэнергетики института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Академии наук Республики Таджикистан. 1994–2001 годы – вице-президент госэнергокомпании Таджикистана «Барки Точик». 1991–2001 год – директор института Таджикгидроэнергопроект. Заслуженный деятель Республики Таджикистан. В сферу интересов входят исследования, проектирование, строительство и эксплуатация ГЭС и энергосистем; экономика, национальное и международное право в области водного хозяйства. Автор 14 монографий и более 250 печатных работ. Электронная почта: geotmar@bk.ru

В современных условиях сотрудничество государств, интеграция, прежде всего региональная, – безусловный императив их эффективного развития. Особенно это относится к таким небольшим странам, находящимся в стадии переходного периода развития, как Таджикистан.

Важность региональной интеграции Таджикистана обуславливается тем, что две ее основные, базовые отрасли экономики (гидроэнергетика и орошаемое земледелие) основаны на водных ресурсах рек, трансграничных по отношению ко всему региону Центральной Азии.

С учетом этого вся основная инфраструктура водно-энергетического комплекса Таджикистана и других стран региона была создана во времена СССР именно на принципах взаимной интеграции.

В рамках объединенной энергосистемы функционировали, взаимно дополняя друг друга, ГЭС Таджикистана и Кыргызстана вместе с тепловыми станциями Казахстана, Туркменистана и Узбекистана. Система орошаемого земледелия, развитая преимущественно в странах нижнего течения рек, обеспечивалась водой с помощью крупных водохранилищ, расположенных в странах верхнего течения.

Межсекторная кооперация осуществлялась за счет комплексного регулирования стока, сезонных перетоков электроэнергии между странами и достаточно свободного, насколько это было возможно при административно-командном управлении, рынка энергоресурсов.

Использование созданной в период СССР базы позволяло Таджикистану и после его распада, вплоть до 2009 года, сохранять достаточно высокий уровень интеграции с другими странами бывшего Союза и прежде всего с республиками Центральной Азии (см. таблицу 1).

Согласно анализу Евразийского банка развития лидерами региональной интеграции на постсоветском пространстве являются Таджикистан, Кыргызстан и Армения.

Основной вклад в общий индекс вносит энергетика, в которой абсолютными лидерами являются диады стран:

Таджикистан – Узбекистан,

Таджикистан – Туркменистан,

Таджикистан – Кыргызстан.

Второе место в региональной интеграции принадлежит трудовой миграции, где Таджикистан также занимает первое место в СНГ.

Третье и четвертое места занимают торговля и сельское хозяйство, где у Таджикистана вторая после Кыргызстана позиция.

Таким образом, лидерство Таджикистана в региональной интеграции стран СНГ определялось в период до 2009 года в первую очередь энергетикой. Ее роль, как видно из *таблицы 1*, была во много раз выше, чем для всех других секторов.

Страна	Индексы интеграции			
	Энергетика	Трудовая миграция	Торговля	Сельское хозяйство
Азербайджан	12.04	8.947	7.882	30.38
Армения	0	31.026	21.907	30.19
Беларусь	35.92	0.188	61.498	6.77
Грузия	88.93	1.072	26.619	23.56
Казахстан	39.28	1.087	23.904	16.99
Кыргызстан	142.31	35.564	55.089	61.05
Молдова	486.8	34.444	37.665	6.42
Россия	5.88	12.586	10.43	1.21
Таджикистан	1836.19	54.995	42.197	53.73
Туркменистан	24.52	0.68	н/д*	8.82
Узбекистан	300.84	23.703	н/д	9.72
Украина	22.2	5.467	28.252	4.92

**Таблица 1**  
Индексы  
интеграции СНГ-12  
(2008)

Источник: ЕАБР  
(2010)

Примечание:  
\* н/д – нет данных

Расчет индексов энергетической интеграции в *таблице 1* производился по сумме экспорта и импорта электроэнергии между странами. Их объемы по Таджикистану приведены в *таблице 2*. Нужно отметить, что приведенные данные по экспорту-импорту электроэнергии имеют в какой-то мере условный характер.

Ежегодный объем экспорта-импорта электроэнергии между Таджикистаном и Узбекистаном составляет около 4–4.5 ТВт.ч, большая его часть – не торговые сделки, а простой обмен.

Таджикистан ежегодно поставлял порядка 3.5 ТВт.ч электроэнергии на юг Узбекистана, в Сурхандарьинскую область, получая взамен столько же электроэнергии на севере от Сырдарьинской ГРЭС Узбекистана для Согдийской области. Обмен, или просто перетоки, электроэнергии между двумя странами осуществлялся без какой-либо оплаты. Это объяснялось отсутствием непосредственной электрической связи между севером и югом Таджикистана.

Кроме этого, согласно договору 1998 года об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья, между Таджикистаном и Узбекистаном существовал также обмен электроэнергией, связанный с регулированием стока Кайраккумским водохранилищем. Таджикистан в вегетацию поставлял Узбекистану вместе с водой излишнюю для него электроэнергию, а взамен Узбекистан возвращал Таджикистану равноценный объем электроэнергии в дефицитный зимний период. Объемы поставляемой Таджикистаном электроэнергии составляли до 2007 года 300 млн кВт.ч в год, в 2007–2008 годах они увеличились до 900 млн кВт.ч. Объемы возврата до 2007 года были равны 200, а в 2007–2008 годах – 600 млн кВт.ч. Этот вид обмена также осуществлялся без какой-либо оплаты.

Практически такой же обмен электроэнергией осуществлялся и между Таджикистаном и Кыргызстаном. Прямой импорт осуществлял Таджикистан только из Туркменистана, а экспорт – в Афганистан. Но как показывает *таблица 2*, объемы этих поставок были очень малы.

Результат: и общее сальдо экспорта-импорта электроэнергии, и доля импорта ее по отношению к собственному производству в Таджикистане очень незначительны (см. *таблицу 3*). Они во много раз меньше соответствующих показателей для минерального топлива.

То, что экспорт-импорт электроэнергии между Таджикистаном и соседними республиками осуществлялся на нерыночных условиях, не уменьшает их значения для интеграции между странами, скорее даже наоборот. Но с другой стороны, такая ситуация стала возможной только в связи с достаточно высоким уровнем самообеспеченности Таджикистана собственной электроэнергией.

В результате (особенно с учетом масштабного привлечения в энергетику Таджикистана после 2006 года внешних инвестиций) одним из главных приоритетов стратегии экономического развития республики признали энергетическую безопасность.

В рамках реализации этой стратегии в 2006 году было начато строительство ЛЭП-500 кВ «Юг-Север», пуск которой состоялся в декабре 2009 года. Ввод в действие этой линии соединил две изолированные энергосистемы Таджикистана юга и севера и позволил поставлять электроэнергию в северную Согдийскую область, минуя Узбекистан.

Однако при этом практически прекратила существование схема перетоков электроэнергии между Таджикистаном и Узбекистаном. Последний для самообеспечения электроэнергией своей Сурхандарьинской области,

**Таблица 2**  
Экспорт-импорт  
электроэнергии  
Таджикистана  
со странами  
Центральной Азии  
(ГВт.ч в год)

Афганистан		Туркменистан		Кыргызстан		Узбекистан		Страна																		
								Год																		
импорт	экспорт	импорт	экспорт	импорт	экспорт	импорт	экспорт	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
0	0	0	0	0	0	0	0	321.4	4356.1	2444	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	318.7	6427	5239.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3370.8	4508.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	672.3	0	0	0	3239.6	3050.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	10.3	309	0	69	0	4689.5	3787.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	306	374	0	137.1	112	3534	4408.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	295	0	79.6	251.3	3969.6	3996.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	350	0	0	124	3618.8	3599.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	149	137	3493	3692.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	818	0	154	125	4269	3637	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	700	0	150	150	4478.3	3893	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	580	31	114	163	3965.8	3679.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	10.4	0	212.3	287	108	4318.2	4093.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	27.7	0	27.7	329	54	4481.6	4369.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	39.2	0	0	230	3.5	4278	4146.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	48.6	0	0	421.8	0	4417.8	4182.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	51.05	143.31	0	302.88	0	3914.6	4207.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	45.9	1200.7	0	91.8	75.1	3984.2	4279.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 3**  
Доля импорта  
по отношению  
к собственному  
производству  
энергоресурсов (%)

Ресурс	2004	2005	2006	2007	2008
Электроэнергия	2	2	3.8	1	4.8
Уголь	0	0	0	0	0
Нефть	94.9	93.4	94.1	95.2	95.4
Газ	94.6	95.5	96.9	97.4	96.9

которая ранее получала ее из Таджикистана, построил внутреннюю ЛЭП «Сурхан-Гузар».

В результате Таджикистан потерял возможность импорта электроэнергии из Туркменистана, а объемы его экспортно-импортных операций резко сократились. В 2010 году он осуществлял только очень небольшой импорт электроэнергии из Узбекистана (см. таблицу 4), объем которого меньше прежнего почти в 200 раз, а экспорт осуществлялся только в Афганистан.

Сложилась парадоксальная ситуация, в результате которой строительство двух новых линий электропередачи, то есть развитие энергосистемы, привело к дезинтеграции стран региона. Важно отметить, что эти две линии были разработаны еще во времена СССР именно для дальнейшего укрепления и развития объединенной энергосистемы Центральной Азии. В результате, если бы сегодня Евразийский банк развития повторил свои исследования интеграции стран Центральной Азии, то Таджикистан, по видимому, переместился бы с лидирующих позиций на одно из последних мест.

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август
млн кВт.ч	29.8	17.5	16	0.3	6	29.9	42.2	32.6

**Таблица 4**

Импорт электроэнергии в Таджикистан в 2010 году

Разрыв объединенной энергосистемы региона привел также к прямым потерям выработки электроэнергии в Таджикистане. Это хорошо видно из таблиц 5 и 6. В мае-августе 2010 года из-за невозможности реализации электроэнергии ни на внутреннем, ни на внешнем рынках холостые сбросы Нурекской ГЭС и всего нижнего каскада превышали 50% расходов ГЭС. За счет этого общие потери электроэнергии в Таджикистане в 2010 году превысили 5 млрд кВт.ч, что составляет 25% среднегодовой выработки республики.

Конечно, это потери Таджикистана. Но это еще и потери электроэнергии для всего региона в целом. Причем электроэнергии высокого качества – возобновляемой, экологически чистой, дешевой. И причина этого – демонтаж только небольшой части интеграционных связей между странами Центральной Азии.

месяц	Среднемесячные расходы (м <sup>3</sup> /с)			Выработка (МВт.ч)	
	приток	ГЭС	Холостые сбросы	Нурек	РТ
май	1234.4	656.7	181.4	31817.4	43483.8
июнь	1513.6	643.3	461.2	32508.1	44367.6
июль	1831.7	616	797.1	32018.7	45568.4
август	1758.4	587.1	969.1	31253.0	44782.3

**Таблица 5**

Работа Нурекской ГЭС в вегетацию 2010 года (среднемесячные значения)

Месяц	Выработка энергосистемы Таджикистана (ГВт.ч)	Потери за счет холостых сбросов (ГВт.ч)
май	1348	372
июнь	1331.03	954
июль	1412.62	1827
август	1388.25	2292

**Таблица 6**

Выработка электроэнергии в Таджикистане в 2010 году

Как уже отмечалось, все основные реки Центральной Азии имеют трансграничный характер и их ресурсы используются разными странами региона одновременно как для гидроэнергетики, так и для ирригации. Поэтому демонтаж объединенной энергетической системы в 2009 году, пусть даже частичный, не может не сказаться негативно и на ирригационном

секторе. В вегетацию 2010 года эти последствия не проявились только из-за резко повышенной водности в бассейне. Например, как показано в *таблице 7*, в наиболее напряженном в регионе бассейне реки Сырдарьи фактическая водность всех элементов баланса превышала плановую норму в два с лишним раза.

**Таблица 7**  
Водный баланс  
в бассейне реки  
Сырдарьи  
в вегетацию  
2010 года

		Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Приток к	прогноз	306	666	1038	918	634	
Токтогулу	факт	452.2	1158.2	1570.7	1148.1	945.6	
Боковая	прогноз*	418	444.5	354.2	286	263.1	250.7
приточность							
на участке							
Токтогул	факт	625.7	934.8	1023.3	568.6	494.6	
– Кайраккум							
Приток к	прогноз	162	291	314	206	99	
Андижану	факт	375.8	594.8	668.4	423.5	168.2	
Приток к	прогноз	374.5	385.6	288	239.3	225.3	
Кайраккуму	факт	669.5	970.2	1014	509.1	790.1	

Источник: сайт НИЦ  
МКВК - [www.cawater-info.net](http://www.cawater-info.net)

Примечание:  
\*Средний прогноз за  
2007–2008 годы

Безусловно, в какой-то мере причиной ухудшения ситуации в водно-энергетическом секторе Таджикистана и региона после 2009 года является ориентация страны на энергетическую и вообще экономическую независимость. Если рассматривать энергетическую безопасность не как политический лозунг, а как программу конкретных действий, цель развития, то нужно отметить, что она недостаточно обоснована.

Возьмем в качестве примера две страны мира с высоким уровнем ВВП – Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ), которые построили всю свою экономику на экспорте энергоресурсов, и Японию, которая, наоборот, практически все свои энергоресурсы импортирует. Является ли энергетика этих двух стран независимой? По-видимому, нет. Энергетика ОАЭ теснейшим образом связана с импортерами своих энергоресурсов, а энергетика Японии – с их экспортерами из других стран. Последние, в свою очередь, также тесно связаны с этими двумя странами. Но именно такая взаимозависимость и обеспечила тот высокий уровень развития, которого достигли ОАЭ и Япония.

В современных условиях более конструктивным приоритетом может быть энергетическая безопасность. Энергобезопасность каждой отдельной страны лучше всего обеспечить за счет тесной взаимозависимости с другими государствами, через развитие таких прочных и долговременных связей с ними, разрыв которых привел бы к невосполнимым потерям каждой из сторон.

Безопасность энергетики Таджикистана, основанная на 95% на гидроэнергетике, имеет и другую очень важную сторону. Она связана с вопросами развития гидроэнергетики и энергосбережением. Если посмотреть на другие типы энергетики, основанные на использовании минерального топлива (газа, угля, нефти), то там экономия ресурсов сохраняет их для бу-

дущего и сокращает выбросы парниковых газов. В отличие от них, гидроэнергетика не производит парниковые газы, и сохранить ее ресурсы путем уменьшения их использования невозможно. Более того, неиспользованная для выработки электричества гидроэнергия не только не сохраняется, но и рассеивается в окружающей среде в виде стихийных бедствий – наводнений, размывов берегов и разрушения сооружений. Поэтому «сохранение» гидроресурсов, не принося никакой пользы, может быть причиной существенного ущерба. В то же время их освоение и комплексное использование для нужд гидроэнергетики и ирригации одновременно решает и вопрос безопасности.

Рассмотрим для примера две самые крупные реки Таджикистана – Пяндж и Вахш. Пяндж сегодня используется очень ограниченно, в целях ирригации, энергетическое освоение только планируется. Вахш в отличие от Пянджа практически полностью освоен как для гидроэнергетики, так и для ирригации.

В *таблице 8* приведена статистика крупных наводнений в мире после 1985 года, когда они стали официально регистрироваться.

Территория Таджикистана (143.1 тыс. км<sup>2</sup>) составляет по площади 0.1% суши Земли, площадь бассейна реки Пяндж (114 тыс. км<sup>2</sup>) – около трети территории республики. Из *таблицы 8* видно, что в Таджикистане наводнения происходят в семь, а в бассейне реки Пяндж в 13 раз чаще, чем в среднем в мире. Это по данным Archive of Large Floods 1985–2010 Dartmouth, где зафиксированы только крупные наводнения с магнитудой более четырех.

Более мелких наводнений, тем не менее связанных с серьезным ущербом, существенно больше. В приложении приведен список наводнений на реке Пяндж, официально зарегистрированных комитетом по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне при правительстве Республики Таджикистан за период с 1996 года. В списке 30 достаточно серьезных наводнений, это в 3.75 раза больше, чем в *таблице 8*, за тот же период 1996–2010 годов.

Таким образом, наводнения на реке Пяндж, если считать на единицу территории, происходят в 50 раз чаще, чем в среднем в мире. Такой повышенный риск нельзя отнести за счет увеличения водности реки, связанного с глобальным потеплением. Наоборот, водность крупных рек Таджикистана, и в первую очередь реки Пяндж, все последние десятилетия неуклонно снижалась (см. рисунок 1). Повышение водности отмечается только для малых и средних рек.

На реке Вахш, ресурсы которой, как отмечено выше, полностью используются для гидроэнергетики и ирригации, за исследуемый период не было ни одного серьезного наводнения.

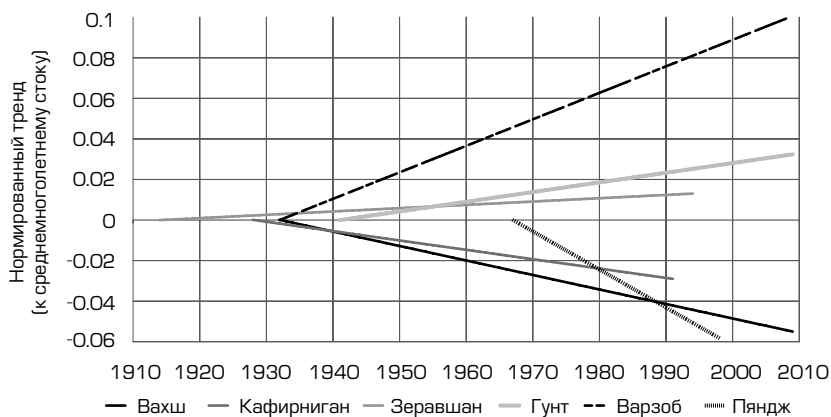
Для экономики и для безопасности Таджикистана важно дальнейшее развитие гидроэнергетики. Но огромные гидроресурсы (527 ТВт.ч в год, из которых около 300 ТВт.ч технически возможны и экономически целесообразны) республика не способна освоить за счет собственных сил и

Год	Количество наводнений в мире магнитудой > 4	Количество наводнений в мире магнитудой > 6	Из них в Таджикистане магнитудой > 4	
			Всего	В том числе на р. Пяндж
1985	64	10		
1986	41	15		
1987	42	8		
1988	88	24		
1989	101	20		
1990	97	25		
1991	109	20		
1992	97	26	1	1
1993	79	18	1	1
1994	105	25		
1995	114	38		
1996	92	31		
1997	157	45		
1998	165	36	3	2
1999	98	34	1	
2000	94	30	0	
2001	112	17	0	
2002	186	40	2	1
2003	203	64	2	1
2004	146	46		
2005	143	56	3	2
2006	195	53		
2007	215	74	2	1
2008	162	59		
2009	133	31	1	
2010 (I половина)	96	39	1	1
<b>ВСЕГО</b>	<b>2197</b>	<b>655</b>	<b>15</b>	<b>8</b>

**Таблица 8**  
Перечень крупных наводнений в мире за период 1985–2010 годы

Источник:  
Archive of Large Floods  
1985–2010  
Dartmouth

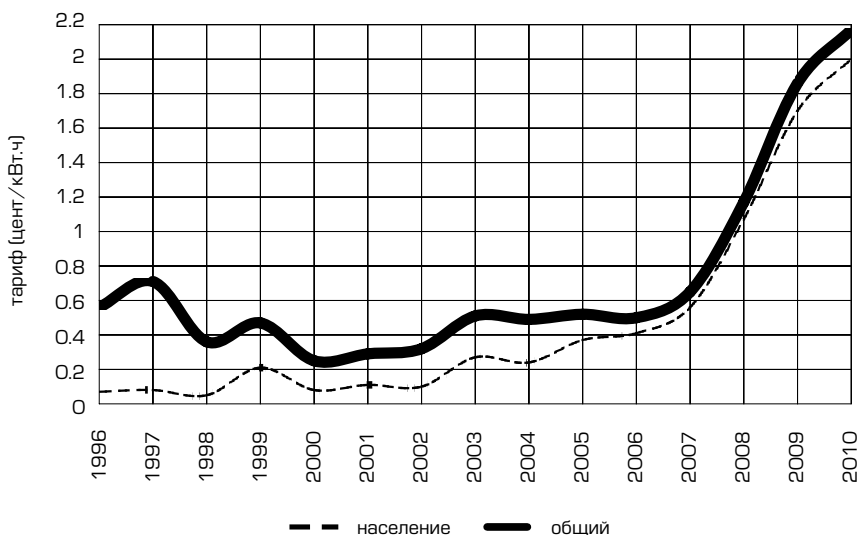
**Рисунок 1**  
Нормированные линейные тренды годового стока рек Таджикистана



средств. Это возможно только путем интеграции с другими странами. И стратегия энергетической независимости этому способствует мало. Энергетика Таджикистана может эффективно развиваться только в условиях открытой экономики за счет привлечения внешних инвестиций.

Последнее возможно только при соответствующем уровне тарифов на электроэнергию. Сегодня этот тариф в Таджикистане существенно, практически в два раза ниже его значения, обеспечивающего возврат инвестиций на строительство ГЭС (см. рисунок 2).

Повышение тарифов сегодня очень болезненный для республики вопрос. Обычно в качестве аргумента против повышения тарифов в Центральной Азии выдвигается довод о низкой платежеспособности населения и невозможности оплачивать электроэнергию после повышения ее стоимости. Не говоря уже о том, что сегодня в Таджикистане расходы населения на такие менее жизненно важные услуги, как мобильная связь, превышают расходы на электроэнергию, этот аргумент логически не совсем корректен. У него правильная посылка – действительно, сегодня в стране существует определенный разрыв между тарифом, обеспечивающим не только расширенное, но даже простое воспроизводство электроэнергии, и платежеспособностью населения. Но учитывая, что при тарифах ниже себестоимости энергетика не сможет нормально функционировать и будет разрушаться, можно сделать единственный вывод: необходимо повышать платежеспособность населения. Повышение возможно только за счет эффективного экономического развития страны, а для этого необходимо опережающее развитие энергетики. Создается порочный круг, выйти из которого изолированно, в рамках стратегии энергетической независимости, невозможно. Энергетическое и общее экономическое развитие Таджикистана возможно только при условии интеграции с другими странами, и прежде всего с республиками Центральной Азии.

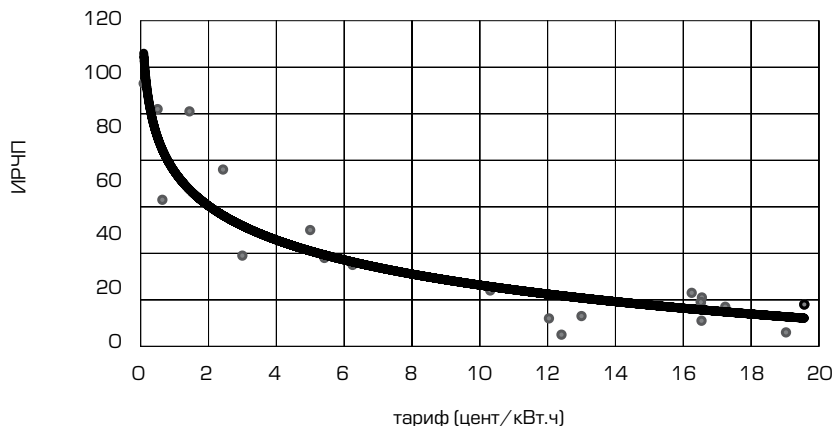


**Рисунок 2**  
Тариф  
на электроэнергию  
в Таджикистане

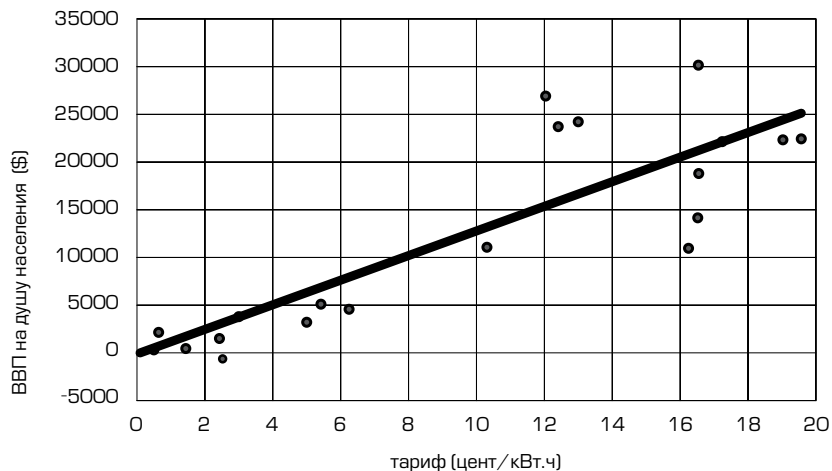
Нужно также отметить, что повышение тарифов на электроэнергию обеспечивает не только возможность развития самой энергетики, но и опосредованно решает вопрос экономического развития и повышения уровня жизни населения. Это хорошо показывают графики на рисунках 3 и 4, построенные по данным отчетов о человеческом развитии программы ООН (ПРООН). Они показывают, что в странах с высокими тарифами за счет более эффективного использования энергии достигается и более высокий экономический уровень развития, который в свою очередь обеспечивает рост доходов населения.

Итак, в современных условиях эффективное развитие гидроэнергетики Таджикистана возможно только при условии интеграции с соседними государствами. Такое объединение не только обеспечит экономическое развитие страны, но будет способствовать повышению безопасности и охране окружающей среды. А стратегия энергетической независимости может существенно ограничить потенциал развития республики.

**Рисунок 3**  
Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) стран в зависимости от тарифа на электроэнергию для населения



**Рисунок 4**  
ВВП на душу населения стран мира в зависимости от тарифа на электроэнергию для населения в 2001 году



Область	Район	Населенный пункт	Год	Месяц	День	Описание ущерба
Хатлон	Пяндж	к-з Калинина	1996	апрель	7	Размыты берегозащитные укрепления на реке Пяндж длиной 500 м
Хатлон	Хамадони		1998	май	18	Повреждены строения, ЛЭП, линии связи, мосты, дороги, берегозащитные сооружения, падеж скота
Хатлон	Фархор		1998	май	18–19	Паводки на реках Пяндж, Сурхоб, Кызылсу. Повреждены берегоукрепительные и мелиоративные сооружения. Затоплены и смыты сельхозугодия. Разрушение и повреждение жилых, хозяйственных и общественных зданий и сооружений
Хатлон			1998		25–27	Повреждено 1700 га сельхозугодий, 25 км оросительных каналов, 7 км берегоукрепительных сооружений, 400 м водопровода, ЛЭП, линии связи. Смыт пешеходный мост, разрушено 119 жилых домов и 294 подсобных помещения
Хатлон	Хамадони	с-з Турдыева, 7-я и 8-я погранзаставы	1998	июль	11–13	Прорыв дамб, затопление населенных пунктов, полей
Хатлон	Хамадони		1999	июнь	10	Повреждены берегоукрепительные сооружения, нанесен большой ущерб хозяйствам
Хатлон	Хамадони, Фархор		1999	июль	26	Повреждены 58 домов, 24 моста, каналы, сельхозугодия, автодороги, берегоукрепительные сооружения, ЛЭП, фермы, кошары и др. постройки
Хатлон	Пяндж		2000	май	18	Повреждены 10 км автодорог, 4 моста, 6 км ЛЭП, 4 км ЛС
Хатлон	Хамадони	Чубек	2003	июнь	11	Повреждены берегоукрепительные сооружения, нанесен большой ущерб хозяйствам
Хатлон	Фархор		2003	июль	24	Размыв берегов
Хатлон	Фархор		2003	июль	27–28	Размыв берегов и линии госграницы

Область	Район	Населенный пункт	Год	Месяц	День	Описание ущерба
Хатлон	Куляб, Восе, Темур-Малик, Бальджуван, Хамадони, Шуробад, Ховалинг		2004	апрель		Разрушены автодороги, сельхозугодия и частично жилые дома
Хатлон	Пяндж	Чубек	2004	май	17	Угрозы 7-й, 8-й и 9-й погранзаставам
Хатлон	Фархор	Комсомол, Победа, Сархадчи, Сафаров	2004	июнь	24	Угрозы затопления отдельных участков
Хатлон	Хамадони	Турдиев, Вахдат, Даштигуло, Пандчшер, Файзобад	2004	июль	21	Повреждены 680 м берегоукрепительных сооружений, 12 мостов, 8 домов, канал Декхонобод, автодорога, сельхозугодия, хозяйственные и производственные постройки
Хатлон	Фархор	Комсомол	2004	июнь	23-24	Повреждено 300 м берегоукрепительных сооружений
Хатлон	Фархор	Комсомол	2004	июль	23-24	Смыто 300 м берегоукрепительных сооружений
Хатлон	Хамадони		2004	июль	29	Повреждены автодорога и сельхозугодия
Хатлон	Фархор		2005	июнь	22	Разрушены берегоукрепительные и гидротехнические сооружения, каналы, водохранилище и мелиоративные системы, водопровод, сельхозугодия
Хатлон	Фархор		2005	март	16-18	Повреждены берегоукрепительные сооружения
Хатлон	Фархор	Арча, Сомониен, Майдапатта, Сомончи	2005	апрель	4-6	Повреждены берегоукрепительные сооружения
Хатлон	Хамадони		2005	июнь	23-24	Повреждены каналы, сельхозугодия, 58 домов, школа, 24 моста, автодороги, берегоукрепительные сооружения, ЛЭП, фермы, кошары
Хатлон	Пяндж	Тугул	2005	июнь	24	Повреждены 1.5 км берегоукрепительных сооружений, ферма, сельхозугодия, приусадебные участки

Область	Район	Населенный пункт	Год	Месяц	День	Описание ущерба
Хатлон	Шурубод		2005	июнь	24	Разрушено 15 и повреждено 74 жилых дома, 2 производственных строения, 1580 га сельхозугодий, падеж 11 голов скота
Хатлон	Хамадони	Турдиев	2005	июнь	26	Смыто 30 га посевов хлопчатника и 242 га пшеницы
Хатлон	Фархор		2005	июнь	26	Смыт 1 км линии госграницы
Хатлон	Хамадони	61-й пикет	2005	июль	7	Разрушена опора высоковольтного трансформатора
Хатлон	Хамадони	Файзобод, Тангоб, Калинин, Даштигуло	2005	июль	9-12	Разрушено и повреждено 112 жилых домов, требуется переселение 180 семей
Хатлон	Хамадони	Калинин, Турдиев, Даштигуло, Панчоб	2005	июль	24-25	Разрушены 136 и повреждены 90 жилых домов, 3 моста, школа, каналы, автодороги, водоводы, сельхозугодия

**Приложение 1**

Зафиксированные наводнения на реке  
Пяндж в период с 1996 по 2010 год