

**ХОРИЖИЙ ҲАМКОРЛАР ТАДҚИҚОТЛАРИ
ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ПАРТНЁРОВ****Бабуринов В.Л., Данышин А.И., Кириллов П.Л., Матякубов Б.Ш.*
ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ДОЛГОСРОЧНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ БАСЕЙНА СЫРДАРЬИ¹**

Аннотация: в работе рассматривается оправдываемость сделанного ранее прогноза основных показателей развития территорий бассейна Сырдарьи. Показана роль факторов современного мирового развития в экономике и населении стран и отдельных частей бассейна.

Ключевые слова: бассейн Сырдарьи, сценарии развития, прогноз показателей, оправдываемость прогноза.

Сырдарё ҳавзаси ижтимоий-иқтисодий ривожланишини узоқ муддатли прогнозлантиришнинг ишончлилигини баҳолаш

Аннотация: мақолада Сырдарё ҳавзаси ҳудуди ривожланишининг асосий прогноз кўрсаткичларининг амалга ошириш эҳтимоли кўриб чиқилган. Ҳавза мамлакатлари ва уларнинг айримлари қисмларининг аҳолиси ва иқтисодиётига замонавий жаҳон ривожланиши омилларининг таъсири кўрсатилган.

Калит сўзлар: Сырдарё ҳавзаси, ривожланиш сценарийлари, кўрсаткичлар прогнози, прогнознинг амалга ошириши.

Reliability assessment of long-term socio-economic forecasts for Syr Darya river basin

Abstract: the paper considers the reliability prediction made earlier of the major indicators of Syr Darya River basin development. Paper shows the impact of contemporary global processes on economy and population of the particular countries and areas in Syr Darya basin.

Key words: Syr Darya river basin, development scenarios, indicator forecasting, forecasts reliability.

Введение. В условиях глобальных изменений в природе и обществе особую актуальность представляет собой долгосрочное прогнозирование их динамики и последствий. Несмотря на значительные успехи, достигнутые в этой области не так много работ, посвященных долгосрочному прогнозированию взаимосвязанной динамики социально-экономических и природных процессов в рамках крупных территориальных природно-хозяйственных систем (ТПХС). Большинство существующих методов основано на всевозможных экстраполяциях и слабо учитывают циклический характер развития систем, неизбежность прохождения точек бифуркации и связанные с этим изменения траекторий развития. В 2005 г. нами была опубликована статья [3] с использованием данных начала 2000-х гг., в которой авторами были предложены некоторые новые методы анализа перспективной динамики сложных многоуровневых иерархических ТПСХ. В качестве модельного региона был выбран бассейн реки Сырдарья, в пределах которого можно было проследить специфические особенности природы, влияющие на жизнедеятельность человека и собственно хозяйственные системы, привязанные к конкретно страновому и региональному уровням, характеризующиеся существенной контрастностью, вызванные как природной компонентой, так и национально-хозяйственными особенностями [1,10,12].

*Бабуринов Вячеслав Леонидович – профессор кафедры экономической и социальной географии России Московской государственной университет имени М.В.Ломоносова, географический факультет, д.г.н., E-mail: vbaburin@yandex.ru.

Данышин Александр Иванович – доцент кафедры экономической и социальной географии России Московской государственной университет имени М.В.Ломоносова, географический факультет, к.г.н., E-mail: alivda@yandex.ru

Кириллов Павел Линардович – ведущий научный сотрудник кафедры экономической и социальной географии России, Московской государственной университет имени М.В.Ломоносова, географический факультет, E-mail: linard@mail.ru

Матякубов Бахтияр Шамуратович – доцент кафедры «Ирригация и мелиорация», Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, E-mail: bmatyakubov@inbox.ru

¹ Исследование выполнено при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований (договор 18-05-01106 А)

Цель и задачи работы. Прошедшие 15 лет позволяют рассмотреть оправдываемость разработанных нами прогностических предположений и выявить возможные положительные и отрицательные черты использованных методических подходов. Дополнительно проведен анализ влияния циклов конъюнктуры на экономику рассматриваемой территории, изменения численных показателей в связи с цикличностью развития мирового хозяйства на основе методики предложенной авторами для российских регионов [2].

Ирригационная сеть бассейна, унаследованная со времен Советского Союза, признана одной из наиболее сложных в мире. В связи с тем, что территория бассейна Сырдарьи входит в состав четырех государств: Киргизии, Узбекистана, Таджикистана и Казахстана, с момента формирования независимости вопрос о распределении водных ресурсов между странами стал одним из наиболее проблемных в регионе [4,5,6,7,8]. Совокупность факторов социально-экономического развития рассматриваемого региона, по мнению большинства специалистов в обозримой перспективе будет активно взаимодействовать с быстроменяющимися условиями природной среды, как следствия значительной климатической динамики. Согласно сценариям, в период 2070-99 гг. среднее отклонение температуры от ее современного значения (в период 1961-90 гг.) составит от 3 до 5 °С, при этом предполагается увеличение количества осадков в зимние месяцы, и умеренное до резкого уменьшение осадков в летнее время. То есть, ожидается усиление засушливости климата в теплую половину года, несмотря на то, что годовые суммы осадков в среднем возрастут от 1,07 (наиболее теплый сценарий) до 1,18 раз по отношению к современной величине.

Последствия для сельскохозяйственного производства – уменьшение количества воды для ирригации, изменения в режиме снежного покрова, что может привести к сокращению речного стока именно в тот период, когда он имеет важнейшее значение для производства продовольствия. Дополнительно будет наблюдаться рост засоленности почв. Но вместе с тем произойдет увеличение продолжительности вегетационного периода и прироста биомассы, увеличение величины стока в среднем за год. Исходя из этих положений, была предпринята попытка спрогнозировать изменение экономических и социальных параметров, а в качестве приоритетной стратегии была избрана адаптационная модель. Прошло 17 лет, т.е. более половины срока до конца первого интервала (2001-2030 гг.) и нам представляется важным оценить достоинства и недостатки предложенных подходов.

Основная часть. Река Сырдарья, начинается высокогорных районах Тянь-Шаня, протекает по равнинным пространствам и впадает в малое Аральское море. Площадь водосборного бассейна – 403 км². В бассейне Сырдарьи в административных границах настоящее время проживает на площади 554 км² около 27 млн. чел. (против 21 млн в 2001 г.), из которых почти 3/4 сельское население. В бассейне используется около 45 км³ воды в год. На нужды промышленности и населения расходуется 14% водных ресурсов, остальное потребляет сельское хозяйство. В настоящее время общий объем поверхностного стока составляет примерно 35 км³ в год, из которых только 5 км³ поступает в Аральское море.

Таблица 1

Основные социально-экономические показатели регионов бассейна Сырдарьи

Регионы	Площадь		Население млн. чел.,	Плотность населения (чел./км ²)	Доля городского населения, %	Площадь пашни на душу населения (га/чел.)
	тыс. км ²	%				
Сырдарья	554	100	26,7	48,3	49,8	0,20
в том числе						
Верхняя Сырдарья	45,2	8,2	0,3	6,3	13,9	0,19
Предгорная зона	80,1	14,4	2,9	35,7	22,3	0,15
Фергана	18,9	3,4	9,3	492,7	57,5	0,01
Согдиана	25,4	4,6	2,6	102,7	24,8	0,08
Средняя Сырдарья	41,2	7,4	7,5	181,1	64,9	0,09
Нижняя Сырдарья	341,5	62,0	3,7	10,8	45,4	0,27

Таблица составлена авторами по данным национальных организаций по статистическому учету

В настоящее время в областях, чья территория частично или полностью совпадает с бассейном Сырдарьи средняя плотность населения равна 48 чел./км², при разбросе от более чем 500 чел./км² в Андижанской области (Узбекистан), до менее 5 чел./км² в Кызылординской (Казахстан). Здесь сосредоточено 4,6 млн га посевных площадей (0,2 га/чел.). Почти 80% этих земель являются орошаемыми. Следует заметить, что использование поверхностного орошения даже в настоящее время в этих регионах оказывается малоэффективным. Современные методы используются очень локально, доля площадей под таким орошением не превышает 1%.

Бассейн Сырдарьи традиционно делится на ряд регионов, названия и структура которых связана как с природными (верхнее, среднее и нижнее течение), так и водохозяйственными особенностями. Интегрируя существующие подходы можно выделить шесть субрегионов (таблица 1.)

Из таблицы 1 видно, что на *Узбекскую* часть бассейна Сырдарьи (*Средняя Сырдарья, ЧАКИР и Фергана*) приходится лишь около 10% его площади, но почти 2/3 населения и 2/5 пашни. В итоге здесь наибольшее малоземелье. Занимая лишь 13% территории республики, сырдарьинская зона концентрирует почти 55% населения и 45% посевных площадей Узбекистана. Используя нормативный метод, на основе данных по Узбекистану можно оценить масштабы потребления воды для орошения в бассейне Сырдарьи (Узбекский сегмент) в размере 29,5 км³ (исходя из душевого потребления) или 22,2 км³ (по доле пашни).

Таблица 2

Нормативные расчеты потребления воды в бассейне Сырдарьи по странам в 2001 г., км³

Страны	на ирригацию	не ирригационное
Узбекистан	22,2	3,5
Казахстан	17,1	0,6
Таджикистан	1,3	0,2
Киргизия (предгорья)	6,7	0,6
Киргизия (горы)	3,0	0,15

Учитывая, что орошается именно пашня, а в бассейне Сырдарьи доля населения, проживающего в городах (несельскохозяйственного) выше среднего по республике, представляется, что для нормативных расчетов более правильным будет учет водопотребления на единицу орошаемой пашни. Правда и здесь количество подаваемой воды на гектар будет разным, в зависимости от типа сельскохозяйственных культур (максимальное водопотребление имеет рис (таблица 2)).

Таким образом, суммарное ирригационное водопотребление в бассейне Сырдарьи в 2001 г. оценивалось в 50,3 км³, а на не ирригационные нужды – около 5 км³. Итого – более 55 км³. Полученная цифра превышает среднегодовой сток реки, что говорит о высокой доле вторичного и третичного (для Нижней Сырдарьи) водопотребления. Отсюда следует, что качество воды в среднем и особенно нижнем течении Сырдарьи должно быть низким, а в маловодные годы в этих субрегионах, как правило, будет острый недостаток воды как на орошение, так и на питьевое водопотребление. В 2017 г. суммарное водопотребление снизилось до 40 км³, что в первую очередь связано с вынужденным резким сокращением водопотребления в Казахстане и выводом значительных площадей под рисом из севооборота. Созданное Коксарайское водохранилище, как регуляционный водоем, не решило проблем водопользования.

Очевидно, что при любом варианте климатических изменений потребуется комплекс мер по адаптации населения и хозяйства к новым условиям. В первую очередь они связаны с нарастающим дефицитом воды с одной стороны и потребностью обеспечения населения продовольствием и рабочими местами с другой. Меры по адаптации должны быть двоякие: уровень мер на поле и уровень мер в целом по бассейну (смена культур, рациональное водопользование) [9,11]. Но при любых вариантах базовым является прогноз численности населения.

Прогноз численности населения в начале 2000-х гг. был произведен на основе метода перспективной экстраполяции. Не вдаваясь в сложности описания собственно подсчетов, можно констатировать, что в целом по рассматриваемому макрорегиону численность населения за столетний период согласно прогноза возрастает с 57 млн. чел. до почти 112 млн. чел. Реально, к 2017 г. она увеличилась до 72 млн чел, в то время как по прогнозу к 2030 году население должно было вырасти до 75 млн. Столь сильное отклонение было получено в результате недоучета резкого снижения выезда из Казахстана и нарастающей компенсации за счет приезда казахов из других стран. При этом

динамика городского населения сохраняется в тренде. Второй регион с сильным отклонением - Таджикистан, где явно замедлился процесс урбанизации (отсутствие реальной и ложной). В результате городское население растет медленнее прогноза, а сельское отклонилось в сторону увеличения в 1,5 раза. Существенные изменения в соотношении городского и сельского населения в Узбекистане дала недавняя административная реформа.

Таблица 3

Прогноз численности населения по странам, млн. чел., 2030 – 2100 гг.

	2001	2017 (факт)	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Казахстан	16,1	18	17,2	17,6	18,1	19,1	20,5	22,4	24,5	27,1
в т.ч. сельское	7,1	7,7	5,6	4,8	4,1	3,8	3,8	4,1	4,5	5,2
городское	9,0	10,2	11,6	12,7	13,9	15,3	16,7	18,3	20,0	21,9
Киргизия	5,0	6,1	6,7	7,2	7,6	8,0	8,4	8,7	9,0	9,2
в т.ч. сельское	3,3	3,7	3,9	4,0	4,1	4,1	4,0	3,9	3,7	3,5
городское	1,7	2,4	2,8	3,1	3,5	3,9	4,4	4,8	5,3	5,7
Таджикистан	6,1	9,0	8,4	9,1	9,7	10,3	10,9	11,4	11,8	12,2
в т.ч. сельское	4,4	6,6	5,3	5,4	5,5	5,4	5,1	4,8	4,3	3,8
городское	1,7	2,4	3,1	3,6	4,3	5,0	5,7	6,6	7,5	8,4
Туркмения*	4,8	5,8	7,3	8,3	9,3	10,2	11,3	12,3	13,4	14,4
в т.ч. сельское	2,7	2,8	3,2	3,3	3,3	3,3	3,2	3,0	2,8	2,5
городское	2,2	3	4,2	5,0	5,9	7,0	8,1	9,3	10,5	11,9
Узбекистан	25,2	33,2	35,0	37,8	40,3	42,6	44,6	46,3	47,8	49,0
в т.ч. сельское	16,0	16,0	20,1	21,3	22,2	22,8	23,1	23,2	23,0	22,6
городское	9,3	16,5	14,9	16,5	18,2	19,8	21,5	23,1	24,8	26,4

*Здесь и далее Туркменистан включается для проверки получаемых трендов

Результаты прогноза численности населения (прогноз 2001 г.) на уровне государств и реальная численность на 2017 г. приводятся в таблице 3. С учетом всех поправочных коэффициентов прогноз и фактическая численность населения регионов бассейна Сырдарьи приведен в таблице 4.

Таблица 4

Прогноз численности населения по областям бассейна Сырдарьи 2030-2100 гг., тыс. чел.

	2001	2017 (факт)	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Казахстан										
Туркестанская (Южно-Казахстанская) область ¹	1977	2679	2589	3238	3693	3766	3918	4115	4365	4677
в т.ч. сельское население	1244	1453	1642	2201	2544	2484	2490	2528	2606	2730
городское население	734	1226	946	1037	1148	1282	1428	1586	1759	1946
Кызылординская область	596	727	697	750	804	846	906	976	1060	1159
в т.ч. сельское население	233	321	228	236	241	229	230	238	252	275
городское население	364	406	469	514	563	617	675	739	808	883
Киргизия										
Нарынская область	254	268	384	416	438	451	460	465	467	466
в т.ч. сельское население	208	231	247	267	277	277	273	265	254	238
городское население	47	37	137	149	161	174	186	200	214	228
Ошская область и г. Ош	1212	1434	1567	1662	1743	1810	1862	1900	1923	1933
в т.ч. сельское население	931	1108	1110	1145	1163	1164	1146	1111	1059	989
городское население	281	326	457	517	580	646	716	789	865	944

¹ В июле 2018 г. Шымкент был выделен в самостоятельную административную единицу

Джалал-Абадская область	894	1077	1155	1225	1285	1334	1372	1400	1417	1424
в т.ч. сельское население	688	829	820	846	859	859	847	821	782	730
городское население	207	248	335	379	426	474	526	579	635	693
Баткенская область	391	469	499	547	580	598	610	618	621	618
в т.ч. сельское население	316	352	377	407	422	422	416	404	386	363
городское население	75	117	122	140	158	176	194	214	234	255
Таджикистан										
Согдийская область	1870	2349	2692	2930	3173	3400	3617	3824	4023	4211
в т.ч. сельское население	1251	1762	1540	1511	1482	1453	1391	1295	1167	1006
городское население	619	587	1152	1420	1691	1947	2226	2529	2856	3206
Узбекистан										
Андижанская область	2205	2756	3616	3835	4040	4225	4384	4518	4628	4713
в т.ч. сельское население	1495	1315	1765	1823	1884	1942	1975	1983	1966	1924
городское население	710	1441	1851	2012	2156	2282	2409	2535	2662	2788
Ферганская область	2710	3330	4555	4958	5272	5495	5686	5847	5976	6075
в т.ч. сельское население	1864	1445	2351	2562	2704	2776	2817	2827	2806	2753
городское население	846	1885	2204	2396	2568	2719	2870	3020	3171	3322
Наманганская область	1920	2459	3313	3525	3737	3913	4070	4207	4324	4422
в т.ч. сельское население	1187	870	1401	1447	1510	1556	1582	1588	1575	1542
городское население	733	1589	1912	2079	2227	2358	2488	2619	2750	2880
Ташкент и Ташкентская область	4943	5037	7442	8173	8937	9734	10509	11259	11987	12691
в т.ч. сельское население	1408	1371	1776	1878	1927	1922	1895	1844	1769	1671
городское население	3535	3666	5665	6295	7010	7812	8614	9416	10217	11019
Сырдарьинская область	697	750	956	1030	1113	1163	1206	1240	1266	1285
в т.ч. сельское население	473	428	596	630	668	667	657	640	615	583
городское население	224	322	360	400	445	497	548	599	651	702
Джизакская область	964	1205	1311	1409	1490	1551	1601	1639	1666	1682
в т.ч. сельское население	688	639	867	917	941	939	925	900	864	816
городское население	277	566	443	492	549	612	676	739	802	866

Из таблицы 4 более детально просматривается явный миграционный сдвиг населения Казахстана в низовья Сырдарьи несмотря на маловодье. При этом опережающими темпами растет именно сельское население. В Узбекистане напротив, «урбанизационные» процессы привели к стремительному росту городского населения, при стабилизации сельского. Согдийская область, как и в целом Таджикистан, характеризуется стабилизацией численности городского населения при значительном росте сельского, но вполне укладывается в прогнозный тренд для населения в целом.

На следующем этапе был разработан прогноз производства валового внутреннего продукта (ВВП) и его отраслевой структуры.

Разработка прогноза валового продукта производилась на национальном уровне для каждой из стран. При построении прогноза с привлечением метода синоптической итерации (разновидность метода написания сценариев) использовались данные прогноза численности населения, статистические сведения об объемах и структуре валового продукта на уровне стран и регионов.

Прогноз разрабатывался для трёх гипотез, введённых в прогноз через показатель душевого производства ВВП. Учитывались тренды последнего десятилетия XX в., как страновые, так и мировые.

Первая гипотеза, соответствующая «низкому», или пессимистичному, варианту, основывается на предположении о сохранении на перспективу величины душевой обеспеченности ВВП. Прогнозные объёмы ВВП, таким образом, стали функцией лишь от перспективной численности населения.

Вторая, «средняя», или реалистичная, гипотеза предполагала ежегодный двухпроцентный прирост душевого объема ВВП, соответствующий средним темпам его динамики по рассматриваемой территории в целом за последние годы.

Третья, условно – «высокая», или оптимистичная гипотеза, определяет уровень ежегодного прироста душевого ВВП через условие достижения в макрорегионе к 2050 г. уровня современного экономического развития западноевропейских стран (расчётный эквивалент – ВВП на уровне 20000 долл. США на душу населения, исходя из существующего в настоящий момент курса доллара к другим валютам). Гипотеза по истечении задаваемого в условиях периода допускает пролонгацию прироста ВВП с установленными темпами.

Таблица 5

Прогноз ВВП по странам бассейна Сырдарьи (3 варианта), млрд. долл. США

Год	2001	2017	2030			2040			2090			2099		
Варианты прогноза*	факт	факт	min	mid	max	min	mid	max	min	mid	max	min	mid	max
Казахстан	22,4	134/94	23,9	42,5	175	24	53	353	34	198	2162	37	259	2827
Киргизия	1,5	7/5	2	3,6	14,9	2,2	4,8	31,8	2,8	16	174,7	2,8	19,6	213,8
Таджикистан	1,1	7/5	1,5	2,6	10,6	1,6	3,4	22,8	2	11,9	129,7	2,1	14,6	159,5
Узбекистан	11,5	66/46	16	28,3	117	17	37	250	22	127	1384	22	155	1692

* Варианты прогноза: min – «низкий», mid – «средний», max – «высокий»

Полученные в 2001 г. результаты при сравнении с 2017 г. демонстрируют рост ВВП по максимальному сценарию, что можно считать вполне оправданным учитывая завершение адаптации страновых экономик к рыночным условиям. С учетом обесценивания доллара реальный ВВП существенно ниже. Тем не менее Казахстан к 2030 году имеет достаточно большие шансы приблизиться к максимальному прогнозу (здесь в первую очередь роль сыграл нефтяной фактор). Киргизия и Таджикистан будут развиваться существенно медленнее максимального варианта, а Узбекистан занимает промежуточное положение между рассмотренными государствами.

Прогноз объёмов производства валового регионального продукта (ВРП) осуществлялся в несколько этапов. На первом этапе через «досчётный» коэффициент определялся суммарный ВРП. Далее через пропорции современного удельного веса областей в ВВП соответствующих стран определялся объём их «базового» валового продукта.

Таблица 6

Прогноз объёма и структуры ВРП по регионам бассейна Сырдарьи
(на основе «среднего» варианта)

Год	2017	2030		2040		2090		2099	
	факт	млн. долл. США	%	млн. долл. США	%	млн. долл. США	%	млн. долл. США	%
Казахстан									
Туркестанская (Южно-Казахстанская) область	5828	9005	100,0	12616	100,0	60401	100,0	87121	100,0
сельское хозяйство		2020	22,4	2961	23,5	4550	7,5	5437	6,2
промышленность		4285	47,6	5287	41,9	28886	47,8	42717	49,0
сфера обслуживания		2700	30,0	4368	34,6	26964	44,6	38966	44,7
Кызылординская область	2820	1719	100,0	2185	100,0	9358	100,0	13009	100,0
сельское хозяйство		280	16,3	325	14,9	511	5,5	678	5,2
промышленность		712	41,5	833	38,1	2465	26,3	3132	24,1

сфера обслуживания		726	42,3	1027	47,0	6381	68,2	9199	70,7
Киргизия									
Нарынская область	130	309	100,0	390	100,0	1038	100,0	1206	100,0
сельское хозяйство		26	8,4	33	8,5	26	2,5	21	1,8
промышленность		74	24,0	88	22,6	178	17,1	190	15,8
сфера обслуживания		209	67,6	269	68,9	834	80,4	995	82,5
Ошская область	635	776	100,0	981	100,0	3270	100,0	3977	100,0
сельское хозяйство		168	21,7	174	17,7	225	6,9	283	7,1
промышленность		248	31,9	304	31,0	718	22,0	785	19,7
сфера обслуживания		360	46,4	504	51,3	2327	71,2	2908	73,1
Джалал-Абадская область	575	571	100,0	723	100,0	2408	100,0	2928	100,0
сельское хозяйство		124	21,7	128	17,7	166	6,9	209	7,1
промышленность		182	31,8	223	30,9	527	21,9	576	19,7
сфера обслуживания		266	46,5	371	51,4	1715	71,2	2142	73,2
Баткенская область	170	238	100,0	309	100,0	1027	100,0	1247	100,0
сельское хозяйство		57	24,0	61	19,9	82	8,0	104	8,3
промышленность		66	27,8	82	26,6	194	18,9	212	17,0
сфера обслуживания		115	48,2	165	53,5	751	73,1	931	74,6
Таджикистан									
Согдийская	1,4	871	100,0	1135	100,0	4147	100,0	5119	100,0
сельское хозяйство		121	13,9	121	10,7	157	3,8	198	3,9
промышленность		401	46,0	514	45,3	1242	29,9	1358	26,5
сфера обслуживания		349	40,1	500	44,0	2748	66,3	3563	69,6
Ўзбекистан									
Андижанская область	2116	3143	100,0	3960	100,0	12745	100,0	8988	100,0
сельское хозяйство		403	12,8	410	10,4	533	4,2	670	7,5
промышленность		1465	46,6	1771	44,7	3722	29,2	3998	44,5
сфера обслуживания		1275	40,6	1779	44,9	8490	66,6	4321	48,1
Ферганская область	2668	4461	100,0	6128	100,0	27740	100,0	38240	100,0
сельское хозяйство		537	12,0	574	9,4	760	2,7	958	2,5
промышленность		2366	53,1	3324	54,2	16221	58,5	23698	62,0
сфера обслуживания		1558	34,9	2230	36,4	10758	38,8	13584	35,5
Наманганская область	1518	2966	100,0	3744	100,0	12056	100,0	14548	100,0
сельское хозяйство		320	10,8	326	8,7	427	3,5	537	3,7
промышленность		1513	51,0	1830	48,9	3845	31,9	4130	28,4
сфера обслуживания		1133	38,2	1589	42,4	7784	64,6	9881	67,9
Ташкентская область+Ташкент	11500	7433	100,0	9623	100,0	36343	100,0	44600	100,0
сельское хозяйство		406	5,5	422	4,4	480	1,3	584	1,3
промышленность		4483	60,3	5529	57,5	14286	39,3	15755	35,3
сфера обслуживания		2545	34,2	3672	38,2	21578	59,4	28261	63,4
Сырдарьинская область	736	748	100,0	956	100,0	3356	100,0	4081	100,0
сельское хозяйство		136	18,2	142	14,8	167	5,0	203	5,0
промышленность		285	38,1	351	36,7	910	27,1	1004	24,6
сфера обслуживания		327	43,7	464	48,5	2279	67,9	2873	70,4
Джизакская область	874	997	100,0	1273	100,0	4356	100,0	5287	100,0
сельское хозяйство		198	19,9	206	16,2	234	5,4	285	5,4
промышленность		351	35,2	432	34,0	1122	25,8	1238	23,4
сфера обслуживания		448	45,0	635	49,9	3000	68,9	3764	71,2

Аналитический (экспертный) компонент прогноза вводился через учёт «повышающих» и «понижающих» отраслевых коэффициентов, которые корректировали объём валового продукта по

трём ключевым отраслям экономики: промышленности, сельскому хозяйству и сфере обслуживания. Дополнительно предполагаемые объёмы производства в каждом из секторов ставились в зависимость от перспективной численности городского и сельского населения (для соответствующих отраслей). Значения коэффициентов вводились отдельно для двух прогнозных периодов (2030-2039 и 2090-2099 гг.). Прогнозные объёмы ВРП приведены в таблице 6.

Выводы. Анализ показывает, что точность прогноза по регионам, вполне ожидаемо ниже чем по странам. При этом очевидна взаимосвязь отклонений по численности населения и по ВРП. Так стремительная урбанизация в Узбекистане привела к гипертрофированному росту как населения Ташкента и Ташкентской области, так и ВРП который в 1,5 раза превысил прогнозный уровень 2030 г. Явно превышает ожидаемый тренд рост ВРП в Кызылординской области. Ожидается отставание в развитии слабые Нарынская и Баткентская области. Явно слабы темпы роста в областях Ферганской долины, которые как бы компенсируют высокие темпы роста столицы (преимущественно за счет третичного сектора).

Проведенное исследование показало, что климатическая составляющая прогресса является лишь корректирующей, а основы будущего для Сырдарьинского региона определяются совокупностью социально-экономических и геополитических процессов в свою очередь во многом зависящих и от субъективных факторов. Все это позволяет говорить о «размывании» наиболее отдаленных от нашего времени участков прогнозных трендов. Тем не менее, он, как общий ориентир, в том числе в сферах образования и принятия управленческих решений он, по мнению авторов, заслуживает внимания.

Использованная литература:

1. Агентство GEF МФСА, Программа бассейна Аральского моря. Проект Управления водными ресурсами и окружающей средой. Подкомпонент А1: Управление водными ресурсами и солями на региональном и национальном уровнях. Региональный отчет № 2 (окончательный) – Отчет по фазе III – региональные нужды и ограничения. Технический отчет. 31 мая 2002 год.
2. Бабуринов В.Л., Данышин А.И. Проблемы интеграции России и стран Центрально-Азиатского региона в мировую экономику / География в школах и вузах Казахстана, сентябрь-октябрь, 2004. – с. 6-12.
3. Бабуринов В.Л., Данышин А.И., Кириллов П.Л., Матякубов Б.Ш. Прогнозирование социально-экономического развития территориальных систем бассейна Сырдарьи // География в школах и вузах Казахстана. – 2005. - №2. - С. 2-9.
4. Диагностический доклад: Рациональное и эффективное использование водных ресурсов в Центральной Азии, Ташкент – Бишкек, 2001
5. Матякубов Б. Ш., Хамидов М. Х., Орошение сельскохозяйственных культур Хорезмского оазиса / Аграрная наука, №6, 2001.
6. Нургисаев С.У. Социально-экономическая ситуация и водохозяйственная обстановка в низовьях Сырдарьи. // Водные ресурсы Центральной Азии. Мат-лы научно-практической конференции. – М., 2002. – с. 69-72.
7. Рябцев А.Д., Водные ресурсы Казахстана: Проблемы и перспективы использования. Водные ресурсы Центральной Азии Материалы научно-практической конференции, посвященной 10-летию МКВК. 20-22 февраля 2002 - с. 7-14
8. Умаров У., Каримов А. Водные ресурсы, проблема Арала и окружающая среда. - Ташкент: Издательство “Университет” 2000. 398 с.
9. Droogers, P., G. Kite, and H. Murray-Rust, 2000. Use of simulation models to evaluate irrigation performances including water productivity, risk and system analyses. Irrig. Sci.
10. Pertziger, F. De Pauw, E. and Lebed, L. 2002 Agroecological Characterization of Central Asia. Presented at the Symposium on 'Agricultural Development in Central Asia', American Society of Agronomy Meeting, Indianapolis, 11-14 November 2002, expected in 2003
11. Rockström, J., 1997. On-farm agrohydrological analysis of the Sahelian yield crisis: rainfall partitioning, soil nutrients and water use efficiency of pearl millet. PhD-thesis, Stockholm University.
12. Savoskul O.S., Shevnina, E.V., Pertziger, F.I., Baburin, V.L., Danshin, A.I. 2004: How much water will be available for irrigation in the future? The Syr Darya Basin. In Aerts, J.C.J.H., Droogers, P. eds "Climate change in contrasting river basins", CABI publishing, p. 93-113 UNESCO. 2000. Water Related Vision for The Aral Sea Basin. 237 pp.