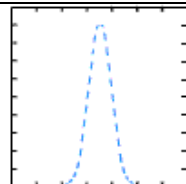
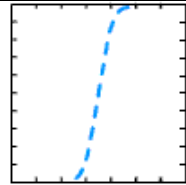
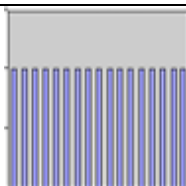


Показатели верификации гидрологических прогнозов

Разработано программой COMET

Обновлено 29 апреля, 2010

В таблице представлена подборка статистик и показателей, связанных с верификацией. Для каждой статистики и показателя, имеющих числовое выражение, представлен диапазон возможных значений и желательное или оптимальное значение. Для показателей, имеющих визуальное выражение, приведен график, показывающий, как этот показатель может выглядеть для хороших прогнозов. Наконец, в таблице показаны статистические данные и значения, связанные с верификацией детерминированных и вероятностных прогнозов. В некоторых случаях эти критерии используются как с детерминированными, так и с вероятностными прогнозами.

1.	Свойства распределения	Свойства распределения характеризуют наблюдаемые и прогнозные величины, такие как амплитуда, экстремумы и характерные значения.	Показатель	Амплитуда	Желательное	Вид прогноза
			Среднее	от - ∞ до ∞	NA	Детерминистский
			Дисперсия	от 0 до ∞	0	Детерминистский
			Стандартное отклонение	от 0 до ∞	0	Детерминистский
			Функция плотности распределения вероятностей (ФПРВ)	NA		Детерминистский / Вероятностный
			Интегральная функция распределения (ИФР)	NA		Детерминистский / Вероятностный
			Межквартильный размах	NA	Небольшой	Детерминистский / Вероятностный
			Гистограмма ранжирования	NA	 Плоская, равномерная	Вероятностный

Показатели верификации гидрологических прогнозов

Разработано программой COMET

Обновлено 29 апреля, 2010

2.	Определенность прогноза	Статистики определенности являются мерой уверенности в том, что прогнозное значение попадет в ожидаемый интервал значений. Степень уверенности связана с количеством выборок в наборе данных.	Показатели	Амплитуда	Оптимальный	Вид прогноза
			Размер выборки	от 1 до ∞	большой	Детерминистский / Вероятностный
			Доверительный интервал	от 0 до ∞	небольшой	Детерминистский / Вероятностный
			Доверительный уровень	от 0 до 100%	100%	Детерминистский / Вероятностный
3.	Показатели корреляции	Корреляция позволяет оценить степень взаимосвязи двух переменных, в нашем случае прогнозов и наблюдений.	Показатели	Амплитуда	Оптимальный	Вид прогноза
			Корреляционная зависимость	NA	 <p>Минимальный разброс</p>	Детерминистский
			Коэффициент корреляции	от -1 до +1	+1	Детерминистский

Показатели верификации гидрологических прогнозов

Разработано программой COMET

Обновлено 29 апреля, 2010

4.	Категориальные прогнозы	При верификации категориальных прогнозов используются пары прогноз–наблюдение на основе пороговых критериев. Вычисляются различные статистические показатели.	Показатели	Амплитуда	Оптимальный	Вид прогноза
			Вероятность обнаружения события (ВОС)	от 0 до 1	1	Детерминистский
			Вероятность ложного обнаружения события (ВЛОС) или частота ложной тревоги (ЧЛТ)	от 0 до 1	0	Детерминистский
			Частота ложной тревоги (ЧЛТ)	от 0 до 1	0	Детерминистский
			Критический индекс оправдываемости (КИО) или оценка угрозы	от 0 до 1	1	Детерминистский
			Систематическая ошибка	от 0 до ∞	1	Детерминистский
			Показатель Брайера	от 0 до 1	0	Вероятностный
			Показатель ранжированной вероятности (ПРВ)	от 0 до ∞	0	Вероятностный
			Нормированный показатель ранжированной вероятности	от 0 до 1	0	Вероятностный

Показатели верификации гидрологических прогнозов

Разработано программой COMET

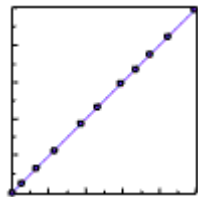
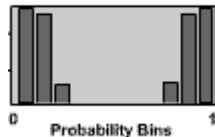
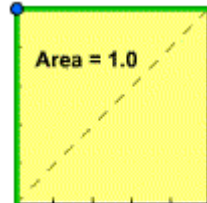
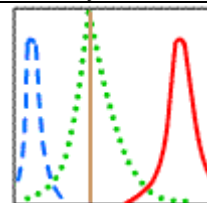
Обновлено 29 апреля, 2010

5.	Оценочные критерии точности	Точность определяется как соответствие наблюдаемых и прогнозных значений. Статистика точности, на самом деле, является мерой ошибки прогноза, и поэтому мы можем назвать ее статистикой ошибок.	Показатели	Амплитуда	Оптимальный	Вид прогноза
			Средняя абсолютная ошибка (CAO)	от 0 до ∞	0	Детерминистский
			Средняя квадратическая ошибка (СКО)	от 0 до ∞	0	Детерминистский
			Средняя ошибка (СО)	от $-\infty$ до ∞	0	Детерминистский
			Интегральная систематическая погрешность	от 0 до ∞	1	Детерминистский
			Непрерывный показатель ранжированной вероятности (НПРВ)	от 0 до 1	0	Вероятностный
6.	Оценочные критерии успешности прогноза	В отличие от статистики ошибок, статистики успешности дают оценку успешности прогноза относительно некоторого эталонного прогноза.	Показатели	Амплитуда	Оптимальный	Вид прогноза
			Успешность прогноза с учетом СКО (УП-СКО)	от $-\infty$ до 1	1	Детерминистский
			Успешность прогноза с учетом показателя Брайера (УП-ПБ)	от $-\infty$ до 1	1	Вероятностный
			Успешность прогноза с учетом показателя ранжированной вероятности (УП-ПРВ)	от $-\infty$ до 1	1	Вероятностный

Показатели верификации гидрологических прогнозов

Разработано программой COMET

Обновлено 29 апреля, 2010

7.	Оценочные критерии условных прогнозов	Оценочные критерии, используемые в процессе верификации условных прогнозов, предоставляют информацию об оправдываемости прогнозов или о вероятности осуществления прогнозов при условии наступления определенного события или при определенном условии.	Показатели	Амплитуда	Оптимальный	Вид прогноза
			Диаграмма достоверности	NA	 График расположен по диагонали	Детерминистский / Вероятностный
			Точность прогноза	NA	 Probability Bins	Вероятностный
			Сравнительная оперативная характеристика (COX)	от 0 до 1	 Значение = 1 Area = 1.0 График идет в верхний левый угол	Детерминистский / Вероятностный
			Распознавательная способность	NA		Вероятностный