

Б. Вербовский

Динамика урожайности и плановые задачи¹

II

Переходя к анализу изменения урожайности по районам, я должен прежде всего отметить, что дать такую картину достаточно идеально и нормально за все время до последних лет невозможно, так как в статистических сборниках ЦСУ, которыми мне приходилось пользоваться, фигурируют везде широкие районы и области и нет прежних губерний; кроме того последние довольно существенно изменяли свои границы и даже совершенно исчезали в процессе районирования. Поэтому я не только не имел возможности проследить до последнего времени динамику урожайности по всем тем районам, которые я построил, отправляясь от характера колебаний в них урожайности, но даже не имел возможности до последнего времени выявить всю область (20 черноземных губерний исключая Бессарабию), в которой происходили все время колебания по 4-летиям, начиная с 1889 г. Пришлось поэтому сколачивать соединение районов, хотя бы приблизительно соответствующее 200 губерниям, с периодическими колебаниями. Достаточно близкого приближения к ним не удалось получить. Пришлось остановиться на так называемой производящей полосе Европейской России, включающей районы: Волжско-камский, Уральский, Башкирскую АССР, Центрально-земледельческий, Средне-волжский и Нижне-волжский, присоединив к ней Крымскую АССР и Украину. Из 20 губерний с определенными периодическими колебаниями в этом соединении к сожалению не хватает Донской области, потонувшей в юго-восточном районе, зато вошли сюда следующие прежние губернии с нестойкими периодическими колебаниями или с отсутствием таковых: из черноземных — Вольнская, Черниговская, Оренбургская, Астраханская, а из нечерноземных — Нижегородская, Вятская и Пермская — всего 26 прежних губерний (23 губернии черноземной Европейской России без Бессарабской и Донской обл. и 3 нечерноземных).

Сборы на 1 га взяты мною в общем как частное от деления валового сбора на посевную площадь. Соответственные вычисления сделаны с 1893 г., исключения пришлось сделать только для 1918 и 1919 гг. Средняя урожайность тут взвешена только частично. По великорусской производящей полосе Европейской России (без Украины) для этих двух лет взяты по губерниям средние урожайности из урожайности главного озимого и главного ярового хлебов и из погубернских средних взято арифметическое среднее.

¹ Окончание. См. „Плановое хозяйство“ № 3 за 1930 г. 3

Контрольные сопоставления, сделанные по аналогичным данным с этими годами — 1905 и 1906 — привели к выводу, что полученные этим путем данные несколько превышают взвешенную урожайность. Урожайность по Украине для 1918 и 1919 гг. получена более сложным путем. Тут по губерниям взято среднее из преобладающих хлебов, затем получены арифметические средние урожайности отдельно по Правобережному, Левобережному и Новороссийскому районам, затем путем умножения этих урожайностей на посевную площадь вычислены валовые сборы по этим районам, и путем деления суммы этих сборов на посевную площадь всей Украины получена ее урожайность за 1918 и 1919 гг. Для всей производящей полосы (великорусской и Украины) получена таким же методом взвешенная средняя. Посевная площадь взяты — посевная площадь 1917 г. для сборов 1918 г. и посевная площадь 1920 г. для сборов 1919 г. Более приближенным путем, просто как среднее из урожайности по преобладающим хлебам, получена для 1918 и 1919 гг. урожайность по юго-востоку (теперешнему Северо-кавказскому краю) и Сибири.

Великорусскую производящую полосу пришлось грубо разделить только на Центрально-земледельческий район и Восток, в который вошли губернии по колебаниям урожайности между 1889 и 1912 гг., очень часто нейтрализующие друг друга. Гораздо лучше дело обстоит с Украиной, где я даю динамику урожайности отдельно по Правобережному, Левобережному и новороссийскому районам. Между 1889 и 1897 гг. для СССР взяты по 4-летиям цифры, имеющиеся для 50 губерний, которые, как мы видели, очень близки к цифрам по СССР.

Прежде всего в приведенной таблице необходимо остановиться на той обширной области, которая у нас объединена под названием «Восток». Данные таблицы говорят как-будто о том, что в этой области периодических колебаний по 4-летиям не наблюдается совсем, и если во всей европейской великорусской производящей полосе эти периодические колебания выступают определенно, то этим великорусская производящая полоса обязана как-будто всецело Центрально-земледельческому району. Но присматриваясь ближе к динамике урожайности на Востоке, мы видим, что колебания урожайности там идут во все четырехлетия нога в ногу с колебаниями в Центрально-земледельческом районе кроме 4-летия 1901—1904 гг. Даже в 1909—1912 гг., когда среднюю урожайность этого четырехлетия на Восток нельзя считать высокой, она все-таки дает значительное повышение по сравнению с урожайностью предыдущего 4-летия. И только изменение урожайности в 1901—1904 гг. идет в разрезе с изменением в Центрально-земледельческом районе. Восток не дает никакого повышения урожайности в это 4-летие, а повторяет урожайность прошлого 4-летия. В итоге и для всей великорусской производящей полосы получается в это 4-летие только небольшое повышение урожайности — на 6,7%. Но если в динамике на Востоке нет той 4-летней законосообразности, какая наблюдается в Центрально-земледельческом районе, то может быть та помощь, которую он оказывает последнему для создания в великорусской производящей полосе периодической урожайности, — чисто случайна, опирается на чисто случайные изменения урожайности в течение нескольких четырехлетий.

Для того, чтобы разобраться тщательнее в этом вопросе и тем самым проанализировать и общую основу, имеющуюся в это время для периодических колебаний в России, необходимо расшифровать то искусственное соединение в виде «Востока», которое нам пришлось сделать для того, чтобы проследить нить развития до последних лет. Для периода времени между 1889 и 1917 гг. мы имеем для этого полную возможность. Возьмем все губернии Востока, в отдельности, а также все губернии Центрально-земледель-

Движение урожайности в центнерах на 1 га по четырехлетиям, восьми-летиям и шестнадцатилетиям¹

Четырехлетия	СССР													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Производ. полоса Европ. России (3+6 ²)	Великорусск. производ. полоса (4+5 ²)	Центр.-земледельч. район	Восток	Украина (7+8+10)	Правобережный район ³	Левобережный район ⁴	Среднее из 7 и 8	Новороссийский район	Юго-восток (12+13)	Дон	Северный Кавказ	Сибирь	
4-летия														
1889—1892	4,75	4,41	4,32	4,84	4,04	4,57	5,65	4,38	5,02	3,92	—	4,16	—	—
1893—1896	6,89	7,14	7,17	7,66	6,74	7,17	8,25	6,89	7,57	6,76	6,65	5,95	7,35	—
1897—1900	6,27	6,21	6,31	6,90	6,05	6,12	7,75	6,42	7,08	5,05	5,40	4,43	6,37	7,20
1901—1904	6,98	7,21	6,74	8,04	6,11	7,92	10,41	7,57	8,99	6,77	6,33	5,27	7,39	6,30
1905—1908	6,16	6,03	5,30	6,06	4,96	7,26	9,18	6,62	7,90	6,55	5,88	4,15	7,61	8,01
1909—1912	7,20	7,48	6,80	8,47	6,03	8,65	10,55	8,60	9,58	7,61	6,77	5,53	8,01	6,00
1913—1916	7,52	7,91	7,30	8,17	7,02	8,91	11,32	8,66	9,99	7,61	6,97	6,12	7,83	6,79
1917—1920	6,16	6,00	5,21	5,77	4,91	7,38	9,94	7,05	8,49	6,48	6,03	4,44	7,61	7,79
1921—1924	5,81	5,67	4,81	5,75	4,61	6,85	9,94	7,32	8,63	5,06	5,77	—	—	6,43
1925—1928	7,28	7,11	6,95	7,33	6,82	7,39	—	—	8,53	6,31	7,45	—	—	8,27
8-летия														
1889—1996	5,82	5,78	5,75	6,25	5,39	5,87	6,95	5,64	6,29	5,34	—	5,06	—	—
1897—1904	6,62	6,71	6,53	7,47	6,08	7,02	9,08	7,00	8,04	5,91	5,87	4,85	6,88	6,75
1905—1912	6,68	6,76	6,05	7,27	5,50	7,96	9,87	7,61	8,74	7,08	6,33	4,84	7,81	7,00
1913—1920	6,84	6,96	6,25	6,97	5,96	8,14	10,63	7,86	9,24	7,05	6,50	5,28	7,72	7,29
1921—1928	6,54	6,39	5,88	6,54	5,71	7,12	—	—	8,58	5,68	6,61	—	—	7,35
16-летия														
1889—1904	6,22	6,24	6,14	6,86	5,73	6,45	8,01	6,32	7,17	5,63	—	4,95	—	—
1905—1920	6,76	6,86	6,15	7,12	5,73	8,05	10,25	7,73	8,99	7,06	6,41	5,06	7,77	7,15
16-летия														
1893—1908	6,58	6,65	6,38	7,17	5,96	7,12	8,90	6,88	7,89	6,28	6,07	4,95	7,18	—
1909—1924	6,67	6,77	6,03	7,04	5,64	7,95	10,44	7,91	9,17	6,69	6,39	—	—	6,75
16-летия														
1897—1912	6,65	6,73	6,29	7,37	5,79	7,49	—	—	8,39	6,49	6,09	—	—	6,88
1913—1928	6,69	6,67	6,07	6,76	5,84	7,63	—	—	8,91	6,37	6,55	—	—	7,32

¹ Кроме 1918 и 1919 гг., о которых сказано в тексте, в остальные годы взвешенная урожайность получена как частное от деления валового сбора на посевную площадь. В этом отношении в таблице составляют исключение только пункты 9 и 11. В п. 9 урожай представляет арифметическое среднее из урожая Правобережного района и Левобережья кроме 4-летия 1925—1928 гг. В п. 11—арифметическое среднее из урожая Дона и Северного Кавказа (прежнего) кроме 4-летий: 1921—1924 и 1925—1928 гг.

² Обозначения 3+6, 4+5 и т.д. указывают на то, что в область, фигурирующую в данном столбце, входят в качестве составных частей области и районы, соответствующие столбцам 3 и 6, 4 и 5 и т.д.

³ Бывшие Киевская, Волинская и Подольская губ.

⁴ Бывшие Полтавская, Черниговская и Харьковская губ.

ческого района и посмотрим, какая динамика урожайности по 4-летиям была в отдельных губерниях. Представление об этой динамике и о группах, на которые распадается по этой динамике губернии, дает таблица на стр. 302.

Приводимая таблица ясно говорит об искусственности нашего соединения — «Восток», которое мы вынуждены были сделать по характеру имеющихся за последнее время данных.

Восток как мы видим распадается на две группы — II и III — с совершенно различной динамикой урожайности. Все губернии II группы дают правильные колебания урожайности по четырехлетиям, губернии же III группы дают аналогичные, хотя более слабые колебания только в первые три четырехлетия, а в последующие три четырехлетия — между 1901 и 1913 гг. — урожайность колеблется в III группе в общем в противоположном направлении. Поэтому совершенно определенное повышение урожайности во II группе в 1901—1904 гг. нейтрализуется падением ее в III группе, и в итоге для всего Востока (II и III гр.) получается стабильность урожайности для этого четырехлетия.

В 1905—1908 гг. падение урожайности во II гр. слишком резко, и затем кроме шести губ. II группы падение урожайности дают еще две губернии из III гр. — Вятская и Нижегородская. Поэтому, несмотря на рост урожайности в это четырехлетие в Оренбургской и Пермской губ., в итоге получается резкое падение урожайности в среднем для всего Востока. Но в 1909—1912 гг. опять сталкиваются две противоположные тенденции — повышательная во II группе и понижательная в III, — и в итоге Восток в среднем для этого 4-летия дает только среднюю нормальную урожайность, но все-таки сильно повышенную по сравнению с очень низкой урожайностью предыдущего 4-летия. И только в 1913—1916 гг. восстанавливается снова полная гармония между обеими половинами Востока, существовавшая между ними в первые три четырехлетия: обе половины Востока дают высокую урожайность для этого 4-летия. И в дальнейшем повидимому динамика обеих половин совершается в одном и том же направлении.

Со всем другим итоги дает сопоставление II и I групп. Тут динамика совершенно аналогична, и соединенные вместе I и II группы дают в среднем еще более резко выраженные колебания по 4-летиям, чем в отдельности. И конечно объединение этих двух групп, если бы оно не встречало затруднений в характере статистических данных за последние годы, было бы тем нормальным объединением, которое вместе с Украиной и Доном составило бы основную группу периодических четырехлетних колебаний.

Возвращаясь же к нашим соединениям в основной таблице, мы видим, что в основе 4-летних колебаний, которые вполне определенно выступают и по всей европейской великорусской производящей полосе, лежат колебания, имевшие место по 12 губерниям из 17, а для первых трех 4-летий — по всем 17 губерниям. Во всей производящей полосе Европейской России кроме великорусских 12 губерний 4-летние колебания дают еще все три главные района Украины. В итоге 4-летние колебания для периода времени 1889—1912 гг. во всей производящей полосе Европейской России имеют еще более резко определенный характер. К этим колебаниям присоединяются еще ярко выраженные колебания в бывшей Донской области, которые настолько резки, что вызывают определенные колебания во всем юго-востоке (теперешний Северо-кавказский край), несмотря на то, что на собственно Северном Кавказе (Ставропольская, Терская и Кубанская губ.) этих колебаний не наблюдается за исключением только падения урожайности в 4-летие 1897—1900 гг.

Неудивительно, что при таких условиях в области, охватываемой те- перешней СССР, имеются определенно выраженные колебания по 4-летиям между 1889 и 1913 гг.

Урожайность по четырехлетиям в центнерах на 1 га

	1889—1892 гг.	1893—1896 гг.	1897—1900 гг.	1901—1904 гг.	1905—1908 гг.	1909—1912 гг.	1913—1916 гг.
I. Центр.-землед. губ.							
Тульская	5,50	7,79	7,17	7,94	6,14	8,07	7,73
Рязанская	5,24	7,89	7,08	7,75	6,34	8,20	7,91
Курская	4,65	7,26	6,74	8,20	6,82	9,12	9,27
Орловская	5,08	6,73	6,45	6,98	5,74	7,82	7,44
Тамбовская	5,06	8,79	7,99	9,30	6,88	9,40	8,40
Воронежская	4,01	7,33	5,97	7,60	4,71	7,80	7,91
I гр. в среднем ¹	4,92	7,63	6,90	7,96	6,11	8,40	8,11
II. Приволжские губ.							
Симбирская	4,16	7,02	6,46	7,16	4,69	6,90	7,38
Пензенская	4,25	7,48	6,89	7,30	5,03	8,01	6,60
Казанская	3,48	6,80	6,29	6,65	5,02	6,64	7,01
Саратовская	4,10	6,70	5,84	6,21	3,51	5,81	6,25
Самарская	3,00	5,58	4,41	4,91	3,05	5,16	6,40
Уфимская	4,38	6,96	6,37	6,82	6,23	7,08	7,64
II гр. в среднем	3,90	6,76	6,04	6,51	4,59	6,60	6,88
I и II гр. в среднем (12 губ.)	4,41	7,19	6,47	7,23	5,35	7,50	7,49
III. Вост.-степные и Прикамье							
Оренбургская	5,15	5,66	5,40	4,80	5,53	4,31	6,51
Астраханская	2,32	3,60	3,30	2,73	2,71	1,71	4,47
Нижегородская	3,86	6,55	6,42	6,48	5,84	6,60	7,17
Вятская	4,34	7,10	6,65	6,03	5,65	6,12	6,85
Пермская	5,37	8,45	7,76	7,78	8,25	7,66	8,66
III гр. в среднем	4,21	6,27	5,91	5,56	5,60	5,28	6,73
II и III гр. в среднем — восток (11 губ.)	4,04	6,54	5,98	6,08	5,05	6,00	6,81
I, II и III гр. велик. произв. полоса (17 губ.)	4,35	6,92	6,30	6,74	5,42	6,85	7,27

¹ По группам здесь берутся везде арифметические средние. Сопоставление с основной таблицей говорит о большой близости полученных тут средних с взвешенными средними $\left(\frac{\text{вал. сбор}}{\text{пос. площ.}}\right)$.

Но наша вторая таблица говорит еще о том, что во всех 12 губерниях I и II групп падение урожайности в четырехлетие 1897—1900 гг. значительно меньше, чем в 4-летие 1905—1908 гг., иначе говоря с 4-летними колебаниями комбинируется другая форма колебаний — от 4-летия кризиса к 12 годам под'ема, которая опирается главным образом на озимые хлеба (рожь). Эта форма колебаний, также, как и 4-летние колебания, отсутствует в III группе, но в отличие от 4-летних колебаний, эта форма колебаний остается резко выраженной и в соединении II и III групп («Восток»).

После 12 лет под'ема, сменивших кризис 1889—1892 гг., в великорусском черноземе наступает новый кризис в 1905—1908 гг. Если и для всей России 4-летие 1905—1908 гг., по своей урожайности мало уступавшее 4-летию 1897—1900 гг. (урожайность его была меньше на 1,7%), должно было переживаться как кризис, так как нормальная урожайность к этому времени значительно повысилась, то в великорусском черноземе (I и II группы) 4-летие 1905—1908 гг., давало и по сравнению с 4-летием 1897—1900 гг. падение на 17,5%, а по сравнению с предшествующим ему четырехлетием 1901—1904 гг. падение его урожайности достигало 26,1%.

Первое 4-летие нового 16-летнего периода таким образом сложилось в полной гармонии с устанавливаемой нами для великорусского чернозема Европейской России формой колебаний.

Также вполне гармонизовало с этой формой сильное повышение урожайности в следующее 4-летие и 1909—1912 гг. За 4-летним кризисом следовало начало 12-летнего под'ема.

Если бы в дальнейшем группировка 4-летий вполне копировала группировку в предыдущем периоде, т. е. иначе говоря с специфической великорусской формой колебаний комбинировались бы в великорусском черноземе, также как и раньше, 4-летние колебания, то следующее 4-летие 1913—1916 гг. должно было дать некоторое падение урожайности подобно падению урожайности в 4-летие 1897—1900 гг. В действительности 4-летие 1913—1916 гг. дало в великорусском черноземе не падение, а дальнейшее повышение урожайности по сравнению с 1909—1912 гг. (на 7,4%).

Но если таким образом для европейского великорусского чернозема обрывались четырехлетние колебания урожайности, то этим еще несколько не нарушалась другая форма колебаний, характерная именно для великорусского чернозема — от 4-летнего кризиса к 12-летнему под'ему. Высокий уровень урожайности 4-летия 1913—1916 гг. только перемещал 4-летия, создавал другую группировку их. За двумя четырехлетиями с повышенной урожайностью должно было последовать теперь 4-летие с несколько пониженной урожайностью, но с более высокой, чем в 4-летие 1905—1908 гг., т. е. 4-летие, аналогичное 4-летию 1897—1900 гг. В действительности, как видно из основной таблицы, урожайность в 1917—1920 гг. оказалась в общем на уровне урожайности 1905—1908 гг. Но тут необходимо принять во внимание, во-первых, что революционные бури и потрясения должны были понизить урожайность в это 4-летие, и, во-вторых, что благодаря тем же бурям и потрясениям цифры за это 4-летие далеки от точности. Особенно неточны и по отдельным губерниям случайны цифры за 1918 и 1919 гг. Но при склонности в это время населения (благодаря продрозверстке) давать пониженные показания, тут скорее можно предполагать ошибку в сторону преуменьшения действительной урожайности.

В всяком случае уничтожение понижательной тенденции в 1913—1916 гг. и перенесение ее на 4-летие 1917—1920 гг., не нарушая прежней формы колебаний, переводило ее, по крайней мере временно, в форму 8-летних колебаний. При нормальных условиях могло бы создаться только большее различие между урожайностью 1917—1920 и 1921—1924 гг., и это последнее 4-летие могло бы открывать новый 16-летний цикл. Чрезвычайно

интересно при этом отметить, что столетняя история развития приводит нас во всей России, как к законному звену развития, не к 16-летию 1909—1924 гг., слагающемуся из 8-летнего подъема и 8-летнего кризиса а к 16-летию 1905—1920 гг., дающему 2 кризиса на краях.

Заканчивая анализ динамики урожайности в великорусской производящей полосе, мы должны в заключение сказать, что по отношению к этой полосе, если ее брать в отдельности, конечно следует признать нормальными циклами 16-летние. В особенности это следует сказать относительно Востока. Тут 8-летия, взятые по нормальным для России периодам, дают слишком заметные колебания. 16-летия же для этого района в общем с застойной урожайностью, с слабыми признаками прогресса дают очень согласные показания. По этим показаниям нормальная урожайность вращается между 5,72 и 5,96 ц с га, или в пределах 4%, между тем как показания по 8-летиям разнятся на 10%.

Но даже на Востоке 8-летия, построенные по нормальным для всей России периодам, дают значительно большее приближение к нормальной урожайности, чем 8-летия, построенные по нормальным периодам.

Беря 16-летние средние и считая вероятным, что и на Востоке после кризиса 1889—1892 гг. наблюдался известный прогресс, мы можем считать для времени с 1893 г. нормальной средней ту, которую дает 16-летие 1893—1908 гг. По группировке 4-летий это 16-летие совершенно аналогично 16-летию 1889—1904 гг., только кризисное 4-летие в нем не в начале, а в конце, и разница в урожайности в это 16-летие по сравнению с 16-летием 1889—1904 гг. (+3,7%) обязана более высокому уровню урожайности в кризисное 4-летие 1905—1908 гг. по сравнению с кризисным 4-летием 1889—1892 гг. С этой нормальной средней мы и сравним урожайность двух группировок 8-летий, причем первую возьмем начиная с 1897 г., так как для 8-летия 1889—1896 гг. нормальная урожайность с 1893 г. не будет нормальной.

I		В %		II		В %	
8-летия	Урожайность	к нормальной	8-летия	Урожайность	к нормальной	8-летия	Урожайность
1897—1904	6,08	102,0	1893—1900	6,40	107,4		
1905—1912	5,50	92,7	1901—1908	5,53	92,8		
1913—1920	5,96	100,0	1909—1916	6,52	109,4		
1921—1928	5,71	95,8	1917—1924	4,76	79,9		

В обеих группировках одинаково ненормальны 8-летия 1905—1912 и 1901—1908 гг. по одним и тем же причинам. Как мы видели выше, в 4-летия 1901—1904 и 1909—1912 гг. повышение урожайности в одной половине Востока (II гр.) нейтрализовано падением ее в другой половине (III гр.); урожайность этих 4-летий во всего Востока оказалась благодаря этому близкой к средней нормальной. Естественно поэтому, что присоединение к таким 4-летиям кризисного 4-летия 1905—1908 гг. должно было дать 8-летия 1901—1908 и 1905—1912 гг. с нормальной урожайностью. Все же остальные 8-летия дают в I группировке урожайность почти нормальную, в частности 8-летие 1921—1928 гг. дает нормальное ее падение, а во II группировке везде получается явно ненормальная урожайность.

Еще большее приближение к нормальной урожайности дает Центрально-земледельческий район. Самые нормальные 16-летия устанавливают тут нормальную урожайность для 1889—1904 гг. в 6,86 ц с 1 га, а для 1905—1920 гг.—7,12 ц (увеличение на 3,8%). А что говорят 8-летия? Слишком большой период 1889—1904 гг. они разбивают на две части и дают представление о росте урожайности внутри этого периода — от 8-летия 1889—1896 гг. к 8-летию 1897—1904 гг. Представление об этом росте тут только несколько преувеличено благодаря диспропорции в 4-летних

колебаниях, благодаря разнице в падении урожайности в 4-летия 1897—1900 и 1905—1908 гг. Точно так же 8-летия группировка дает кардинальное время, которое 16-летние группировки маскируют. Последняя, из 16-летних группировок говорит о падении урожайности с 7,37 ц на 8,3%. 8-летия же группировка, отправляясь от почти такой же урожайности в 8-летие 1905—1912 гг. (7,27 ц с 1 га меньше 7,37 на 1,4%), говорит о падении урожайности в 1913—1920 гг. до 6,97 благодаря очевидно регрессу в 1917—1920 гг. и затем о дальнейшем падении урожайности в 1921—1929 гг. до 6,54 ц с га благодаря дальнейшему регрессу урожайности. Таким образом в Центрально-земледельческом районе 8-летняя группировка имеет уже определенные преимущества в выражении нормальной урожайности перед 16-летней группировкой.

Благодаря прибавлению к Востоку Центрально-земледельческого района во всей великорусской производящей полосе мы получаем в 8-летней группировке естественно большее приближение к нормальной урожайности, чем на Востоке, но конечно меньшее, чем в Центрально-земледельческом районе. В общем сравнение с 16-летними группировками говорит о том, что правильное выражение динамики урожайности в 8-летней группировке заметно искажается для великорусского чернозема только 8-летием 1897—1904 гг. с его слишком высокой урожайностью.

А в производящей полосе Европейской России к Центрально-земледельческому району, уже значительно корректированному то еще сравнительно слабое приближение к нормальной урожайности, которое по 8-летиям дает Восток, прибавляются еще три района Украины, дающие в общем нормальную урожайность по 8-летиям. Сомнения тут могут быть только относительно Новороссии в связи с слишком сильным падением средней урожайности в 8-летие 1921—1928 гг. В итоге во всей производящей полосе Европейской России мы получаем уже по 8-летиям достаточно полное выявление нормальной урожайности.

Чтобы охватить еще полнее ту область, благодаря которой СССР в нашем прежнем анализе столетних данных получал сравнимость с 60 и 50 губ., необходимо отметить еще Дон, дающий как видно из таблицы, очень большое приближение к нормальной урожайности. Но для СССР выявлению нормальной урожайности по 8-летиям помогают еще Северный Кавказ (прежний) и Сибирь, дающий нормальную урожайность по тем же 8-летиям, причем в Сибири эта нормальная урожайность до 1913 г. осуществляется при посредстве 4-летних колебаний, но действующих в противоположную сторону. Неудивительно, что для СССР мы имеем вполне идеальную картину выявления нормальной урожайности по 8-летиям.

Теперь нам остается закончить наше исследование выяснением практического значения его результатов, в частности возможности на их почве предвидения будущего.

Казалось бы, что при том перевороте, который сейчас происходит в нашем сельском хозяйстве, ни о каких предвидениях и речи не может быть. И конечно было бы безнадежной затеей установить хотя бы приблизительно ту нормальную урожайность, которая получится для нового земледелия после ломки его вековых устоев. Но для самого конкретизирования задач, которые ставятся сейчас по урожайности, и для оценки результатов, которые получатся на почве выполнения этих задач, важно определить ту нормальную урожайность, от которой происходящий сейчас переворот в земледелии отправляется, и те тенденции урожайности, с которыми этот переворот встретится и которые он будет усиливать или ослаблять.

Наш анализ показал с полной несомненностью, что нормальная урожайность для СССР осуществляется только по определенным 8-летиям. Поэтому конкретно ставить задачи о поднятии урожайности с возможностью проверки их осуществления можно только по отношению к нормальному 8-летию. Задачу например о подеме урожайности в течение 5 лет на 30—35%, чтобы ее поставить конкретно и иметь возможность проверить ее осуществление, необходимо перевести на рельсы нормального 8-летия. Подем урожайности на 30—35% в течение 5 лет означает ежегодный рост ее приблизительно на 6%. Для 8-летия это будет означать рост приблизительно на 60%.

Если ставить себе задачу такого интенсивного роста урожайности, начиная с 1929 г., то необходимо принять во внимание, что уже в 1928 г. в связи с несомненным сельскохозяйственным прогрессом в последние годы нормальная урожайность была несколько выше средней за истекшее 8-летие. Большого роста этой урожайности во всяком случае предполагать нельзя. Скорее всего нормальную урожайность в 1928 г. можно считать на уровне 8-летия, предшествовавшего только что истекшему, т. е. вместо 6,54 ц с га — 6,84, или больше на 4,6%, а если мы внесем в эти цифры поправку на 9%, так как они были у нас меньше на 9% действительных, то нормальная урожайность средняя за 8-летие выразится в цифре 7,14 ц с га, а к концу 8-летия — 7,46 ц с га. Но хотя можно считать более вероятным именно такой уровень нормальной урожайности в итоге 8-летия, но можно допустить и несколько больший прогресс урожайности, например увеличение ее на 6%. При общем росте урожайности за 8-летие на 60% конечный результат от этого мало изменится. При этом предположении, если мы примем среднюю урожайность за 8-летие 1921—1928 гг. за 100, то нормальная урожайность в 1928 г., первом году пятилетки, будет равна 106. Если мы затем будем предполагать ежегодный рост урожайности на 6%, то тогда задачу роста урожайности по сравнению с средней урожайностью за истекшее 8-летие можно выразить таким образом.

Сельскохозяйственный прогресс должен повысить нормальную урожайность отдельных лет нового 8-летия по сравнению со средней урожайностью за истекшее (в процентах):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
+12	+19	+20	+34	+42	+50	+59	+69

или в среднем за 8-летие — $311 : 8 = 39\%$. В то же время этот прогресс, если бы он даже после 8-го года прекратился, механически повысил бы урожайность следующего 8-летия на 21,6% ($169 : 139$). В прошлом ни в одно 8-летие не было даже такого повышения урожайности. Самое большое повышение урожайности было в 8-летие 1899—1904 гг., но и оно достигло только 10,9% по данным об урожаях «сам», относящимся к 60 губ., и 13,6% по данным об урожайности в центнерах на 1 га, относящимся к области, занимаемой теперь СССР.

Но при всей грандиозности такой задачи результаты ее выступят в более скромном виде для ближайшего 8-летия, если мы примем во внимание те колебания урожайности, которые этому прогрессу придется преодолевать.

На почве образующихся повидимому 8-летних колебаний можно считать по крайней мере вполне возможным такое распределение 4-летий, при котором 4-летие, начавшееся с 1929 г., будет носить в себе тенденцию к повышенной урожайности, а следующее 4-летие — к пониженной.

И если мы примем, что по тенденции соотношение между урожайностью обоих 4-летий будет такое же, как в истекшем 8-летию, тогда при отсутствии сельскохозяйственного прогресса урожайность начавшегося с 1929 г. 4-летия была бы равна 7,94, а следующего — 6,34 ц с 1 га.

При намеченном прогрессе первое четырехлетие даст рост на 22,8% — $\frac{12 + 19 + 26 + 34}{4}$ и урожайность его будет тогда равна 9,75, а второе 4-летие даст рост на 55% — $\frac{42 + 50 + 59 + 69}{4}$, и урожайность его тогда равна

будет 9,83 ц. Таким образом после роста урожайности на 22,8% в первое 4-летие, начавшееся с текущего года, мы получим тогда в следующее 4-летие остановку роста (увеличение на 0,8%). И это при непрерывном и чрезвычайно интенсивном сельскохозяйственном прогрессе¹. Конечно преобразование сельского хозяйства в сторону его решительной рационализации должно современным уничтожить колебания урожайности по периодам и склонность к ним. Но это делается не сразу, и тенденция к периодическим колебаниям, действовавшая, как мы видели, больше 100 лет, будет конечно сказываться в ближайшее 4-летие и ее нужно будет преодолевать.

Мы предположили тенденцию к такому же соотношению между 4-летиями, какое имело место в 1921—1928 гг. В действительности очень резкая разница в урожайности между 4-летиями 1921—1924 и 1925—1928 гг. была отчасти обязана исключительным условиям, действовавшим к началу этого 8-летия. И если не предполагать таких же исключительных условий, можно ожидать менее резкой разницы между 4-летиями. В результате этой менее резкой разницы рост урожайности в первое 4-летие будет несколько меньше, а во второе получится только значительное замедление темпа роста вместо почти полной остановки его. Но и приостановка роста и сильное замедление его может явиться чрезвычайным препятствием для того общего, гигантского роста хозяйства, который ставится сейчас задачей. Правда, в третье 4-летие получится тогда обязательный рост урожайности даже при отсутствии дальнейшего сельскохозяйственного прогресса. Но до перехода к этому третьему 4-летию придется пережить тогда тяжелые дни во второе 4-летие. И к этому нужно быть заранее готовыми.

Что такая возможность сперва продолжения повышательной (в первое 4-летие), а потом наступления понижательной тенденции (во второе 4-летие) имеется, об этом с непрекаемой ясностью говорит столетняя история развития урожайности, которую мы обозрели. Но может быть в данном случае можно говорить не только о возможности? Может быть возможно определенно предвидеть действие указанных тенденций в ближайшие 4-летия?

Весь данный в этой работе анализ говорит с несомненностью, во-первых, о том, что с вполне твердым и определенным предвидением можно выступать только относительно ближайшего 4-летия и только тогда, когда предшествующее 4-летие вполне уже определилось, и, во-вторых, о том, что и такого рода предвидение может иметь неоспоримую базу под собой только в пределах очередного 8-летнего цикла, т. е. на основании первой половины этого цикла, когда она определилась, можно предвидеть вторую половину его, или второе 4-летие.

И если мы теперь перейдем к оценке возможности того или другого предвидения в настоящий момент, то мы должны прежде всего констатировать печальный факт, что мы находимся сейчас только в начале нового 8-летнего цикла, и следовательно тем самым возможность каких-нибудь

¹ Данные здесь выкладки конечно не точны, так как здесь не приняты во внимание колебания урожая по годам в зависимости от метеорологических условий. Но введение в расчет этих колебаний сильно усложнило бы выкладки, не изменив сколько-нибудь существенно результатов.

предвидений для нас чрезвычайно сужена. Мы переживаем только первый год нового цикла, и притом даже данные об урожайности, относящиеся к этому году, остаются пока смутными и неопределенными. Но мы имеем исчерпывающие данные о 4-летии, которым заканчивается 8-летний цикл 1921—1928 гг., а известная внутренняя связанность должна существовать между смежными 4-летиями и тогда, когда они относятся к разным циклам.

Вообще говоря для соотношения между двумя последовательными 4-летиями нового цикла существуют три возможности: 1) повышательная тенденция в первом 4-летии и понижательная — во втором; 2) наоборот понижательная тенденция в первом 4-летии и повышательная во втором и 3) осуществление средней нормальной урожайности в каждом из 4-летних порознь.

Наименее вероятной, хотя абсолютно и не исключенной, я считаю вторую вероятность — наличие понижательной тенденции в наступившем 4-летии с неизбежным следствием тогда в виде повышательной тенденции в следующем 4-летии. Такая комбинация означала бы восстановление 4-летних колебаний. Но как показывает столетняя история урожайности, 4-летние колебания устанавливались и восстанавливались каждый раз с резкого скачка урожайности после 4-летия со средней нормальной урожайностью, и затем каждый раз начало новых 4-летних колебаний было и началом нового 8-летнего цикла. Если же мы предположим понижательную тенденцию в 1929—1932 гг., то мы должны будем признать первым звеном вновь восстановившихся 4-летних колебаний истекшее 4-летие 1925—1928 гг., но тогда не окажется ни одного из тех условий, которые до сих пор имели место при возникновении колебаний.

4-летию 1925—1928 гг. предшествует не среднее, а очень низкое по урожайности 4-летие 1921—1924 гг., — ему предшествуют даже два под ряд низкоурожайных 4-летия. При наличии целого 8-летия с сильным падением урожайности повышение урожайности в 1925—1928 гг. благодаря внутренней связи между урожаями следует признать вполне оправданным и как увидим ниже в ряде районов недостаточно сильным. Кроме того 4-летие 1925—1928 гг. не открывает цикла, а является его второй половиной и естественным дополнением низкого по урожайности 4-летия 1921—1924 гг.

Но если понижательную тенденцию в среднем для наступившего с 1929 г. 4-летия следует признать чрезвычайно мало вероятной, то это отнюдь не исключает возможности в пределах этого 4-летия какого-нибудь одного года с низкой урожайностью. Достаточно вспомнить 4-летие 1909—1912 гг. В среднем по СССР (см. приведенную раньше таблицу) это было 4-летие с очень повышенной урожайностью, выше урожайности предыдущего низкоурожайного 4-летия (1905—1908 гг.) на 16,9% и выше нормальной урожайности (за предыдущее 8-летие) на 9,3%. Но это не помешало тому, что в пределах этого высокоурожайного четырехлетия был один год — 1911 — с очень низкой урожайностью, с более низкой даже, чем урожайность предыдущего низкоурожайного 4-летия на 9,7%, а по сравнению с урожайностью 8-летия — более низко на 15,4%. И если мы возьмем все 4-летия с повышенной урожайностью после 1889 г., то окажется, что из пяти таких 4-летий только два — 1893—1896 и 1925—1928 гг. — не заключали в себе ни одного низкоурожайного года, а из остальных трех — в 1901—1904 гг. был низкий урожай в 1901 г., в 1909—1912 гг. — в 1911 г. и в 1913—1916 гг. — в 1914 г. Даже в этих низких урожаях проявлялась повышательная тенденция, потому что все они были выше соответственных самых низких урожаев предыдущих 4-летий. Но это не мешало им быть для страны бедствиями.

Возвращаясь к вопросу о наиболее вероятной средней урожайности в наступившее 4-летие, мы должны признать таковой, если принять во внимание 8-летнее падение урожайности в 1917—1924 гг., первую из намеченных раньше комбинаций — продолжение повышательной тенденции в начавшемся 4-летии. В этом мы еще более убедимся, если проанализируем состояние урожайности в отдельных районах.

Начнем с Центрально-земледельческого района. В течение двух 4-летий — 1917—1920 и 1921—1924 гг. — мы имели крайне низкую урожайность — 5,77—5,75 ц с га, тогда как последний кризис 1905—1908 гг. дал урожайность 6,06 ц с га, а в 1925—1929 гг. мы имели повышение урожайности только до 7,33 ц с га, когда высокие по урожайности 4-летия — 1909—1912 и 1913—1916 гг. — дали 8,47 и 8,17 ц. Все это говорит прежде всего о регрессе урожайности. Но этот регресс действовал между 1917 и 1924 гг., в 1925—1928 гг. и даже несколько раньше — после 1922 г. — происходило уже возрождение сельского хозяйства, между тем подъем урожайности в 1925—1928 гг. даже по сравнению с падением ее в предыдущие два 4-летия гораздо слабее, чем подъем в 1909—1912 гг. после одного только кризисного 4-летия 1905—1908 гг. Там подъем выразился в 8,47 ц после 6,06 или дал рост на 40%. В 4-летие же 1925—1928 гг. после двух 4-летий с урожайностью 5,77—5,75 ц с 1 га подъем привел к урожайности 7,33, более высокой только на 27%. Для Центрально-земледельческого района есть основание поэтому ожидать не только продолжения повышательной тенденции, но усиления ее.

Вполне определенно можно считать имеющиеся уже к 1929 г. предпосылки для повышения урожайности в наступившее 4-летие на Украине.

Как видно из основной таблицы и в Правобережном и в Левобережном районах имелось падение урожайности в 1917—1920 и 1921—1924 гг. как по сравнению с высокой урожайностью предыдущих двух 4-летий, так и по сравнению с нормальной урожайностью предшествующего времени, хотя падение значительно меньшее, чем в Центрально-земледельческом районе и на востоке. Но после этого падения урожайности в течение двух 4-летий не последовало повышения урожайности и в 1925—1928 гг. В 1925—1928 гг. урожайность осталась на том же пониженном уровне, как и в предыдущие два 4-летия. Это склоняет к выводу, что мы в данном случае имеем перед собой во все три 4-летия не пониженную урожайность по сравнению с нормальной, а нормальную урожайность, установившуюся на более низком уровне. Такое предположение вполне подтверждается тем, что 8-летие 1921—1928 гг., сложившееся из двух однородных 4-летий с пониженной урожайностью, дает падение урожайности по сравнению с предыдущим 8-летием на 7,1% (8,58 против 9,24), в то время как в Центрально-земледельческом районе это падение выразилось в 6,2%. Принимая во внимание гораздо большие потрясения на Украине в связи с гражданской войной, такое падение нужно считать минимальным. Но, принимая во внимание прогрессивные тенденции, прочно укоренившиеся в этих районах, можно считать, что к 1929 г. заложены были уже основания для более высокой урожайности, чем в истекшее 8-летие. Кроме того тут вполне возможно возрождение 4-летних колебаний, а оно, как мы видели, обыкновенно происходит после 8-летних циклов, сложившихся из 4-летий с нормальной урожайностью. Поэтому тут можно с большой вероятностью ожидать тенденции к росту урожайности в наступившее 4-летие по сравнению с истекшим.

Чрезвычайно интересна история новороссийского района. Последовательно по 8-летиям, начиная с 1889 г., урожайность изменилась тут так: 5,34, 5,91, 7,08, 7,05, 5,68. Во второе 8-летие мы имеем рост на 11,1%, в третье уже на 19,8%. Этот рост мог бы показаться подозрительным, его можно было бы считать результатом случайной игры метеоро-

логических условий, но если он в третье 8-летие отчасти и связан со случайной комбинацией метеорологических условий, то уже вряд ли случайности можно приписать, что высокая урожайность третьего 8-летия сохранилась и в четвертом 8-летию на том же уровне. Зато в пятое 8-летие мы имеем прямо катастрофическое падение урожайности на 19,4% и при этом по сравнению с урожайностью, господствовавшей в течение 16 лет!

Если же мы обратимся к составу последнего 8-летия, то увидим, что в новороссийском районе оно составилось из 4-летия 1921—1924 гг. с чрезвычайно низкой урожайностью (5,06), которой не было в районе 20 лет (после 1897—1900 гг.), и затем 4-летия 1925—1928 гг., урожайность которого (6,31) может считаться повышенной только с точки зрения нормальной урожайности, действовавшей за 20 лет перед этим.

Выходит таким образом как-будто, что после сильного прогресса, продолжавшегося в течение нескольких 8-летий, урожайность в новороссийском районе регрессировала до уровня, на котором она стояла 20 лет тому назад. В виду такого уже слишком сильного регресса, не имеющего аналогий в других районах, возникает сомнение в нормальности последнего 8-летия в новороссийском районе, а в связи с этим — сомнение в создании здесь вообще нормальной урожайности по 8-летиям. Возможно, что нормальная урожайность здесь образуется по 16-летиям. При этом предположении и рост урожайности в 1905—1920 гг. будет выглядеть нормальным. Тогда рост в 20% будет функцией 16-летия 1905—1920 гг., а не 8-летия 1905—1912 гг., что конечно гораздо естественнее. Так или иначе после опустившейся до такого низкого уровня урожайности в течение 8-летия очень мало вероятно понижающаяся тенденция в наступившем 4-летию. Гораздо вероятнее тенденция к повышению урожайности по сравнению с истекшим 4-летием.

Перейдем теперь к районам, в которых можно ожидать скорее понижающейся тенденции в новое 4-летие по сравнению с истекшим.

Прежде всего восток. Если посмотрим 4-летия в основной таблице, то увидим, что урожайность на востоке в 1925—1928 гг. стояла на исключительно высоком уровне — 6,82 при нормальной урожайности 5,96. Из десяти 4-летий, вошедших в таблицу, на таком высоком уровне урожайность стояла только два раза — в 1893—1896 (6,74) и в 1913—1916 гг. (7,02). Подряд в два 4-летия такая урожайность мало вероятна. И хотя этому 4-летию предшествовало падение урожайности в течение двух 4-летий, но до этих двух 4-летий с урожайностью 4,91 и 4,61 два предшествующие 4-летия дали урожайность 6,03 и 7,02. И в данном случае поэтому после урожайности 6,82 можно также ожидать, если отвлечься от действия возможного сельскохозяйственного прогресса, в новое 4-летие урожайности, близкой к 6,03.

Есть основание ожидать понижающейся тенденции также на юго-востоке (в теперешнем Северо-кавказском крае). Тут урожайность в 4-летие 1925—1928 гг. достигла рекордной высоты — 7,45, и хотя тут так же, как на востоке этому 4-летию предшествовали два 4-летия с пониженной урожайностью, но перед последними урожайность в два последовательные 4-летия была 6,77 и 6,97.

Наконец есть основания предполагать наступление понижающейся тенденции в Сибири, в которой урожайность в 1925—1928 гг. достигла тоже рекордной цифры и которой предшествовало только одно 4-летие с пониженной урожайностью.

Итак мы получаем для начавшегося 4-летия по сравнению с истекшим повышающую тенденцию в Центрально-земледельческом районе и на Украине, а понижающую — на востоке, в Северо-кавказском крае и Сибири.

Все рассмотренные нами районы в 4-летие 1925—1928 гг. дали в среднем валовой сбор зерна 540.480,6 тыс. *т* при валовом сборе во всем СССР 731.199,1 тыс. *ц*. Таким образом проанализированные нами производящие районы в истекшее 4-летие дали 73,9% всего сбора по СССР. Удельный вес этих районов еще выше, так как они дают излишки, тогда как остальным районам (кроме среднеазиатской области) не хватает своего зерна. Если мы обратимся к основной таблице, то мы убедимся, что даже одна производящая полоса Европейской России (Центрально-земледельческий район, восток и Украина) без Северного Кавказа и Сибири, дающая 55—60% сборов по СССР, уже почти определяет собой уровень урожайности по всему СССР, так как средние сборы зерна на 1 га в производящей полосе Европейской России и СССР по 4-летиям очень близки друг другу. Везде же, где между ними имеется сколько-нибудь заметная разница, эта разница может быть объяснена уровнем урожайности в Северо-кавказском крае и Сибири.

Из общего же среднего сбора за 4-летие 1925—1928 гг. в производящих районах приходится на районы с повышающейся тенденцией для будущего 4-летия 220.708,2 тыс. *ц*, а на районы с понижающейся тенденцией — 319.972,4. Таким образом на районы с повышающейся тенденцией приходится $\frac{2}{5}$ всего сбора производящих районов (40,8%), а на районы с понижающейся тенденцией — $\frac{3}{5}$ (59,2%). Но конечно итог будет зависеть и от сравнительной силы повышающейся и понижающейся тенденций, которая в большой степени будет зависеть от случайной игры метеорологических условий и которую предвидеть сейчас нельзя.

В общем можно считать вероятным, что без того действия, которое будут оказывать предпринятые преобразования в земледелии, в начавшемся 4-летию была бы тенденция к установлению приблизительно той же средней урожайности, которая имела в истекшем 4-летию, так как некоторый перевес в сторону понижающейся тенденции был бы нейтрализован результатами прошлого сельскохозяйственного прогресса, несомненно имевшего место в последние годы.

Возможность тенденции к установлению урожайности в начавшееся 4-летие на уровне низком по сравнению с нормальной урожайностью, как мы указывали раньше, нужно считать очень мало вероятной. Но далеко не исключена тенденция к установлению урожайности в начавшееся 4-летие на уровне средней, нормальной. Такие 8-летние циклы с нормальной или близкой к нормальной урожайностью в оба 4-летия имели место не раз, например, 8-летие 1833—1840 гг., которое явилось перерывом для 4-летних колебаний. Затем такие 8-летия имели место в период двухлетних колебаний между 1873 и 1888 гг. (два 8-летия). Такая перспектива означала бы некоторое падение средней урожайности в начавшееся 4-летие по сравнению с истекшим 4-летием, если бы дальнейшего сельскохозяйственного прогресса не было, и заметное ослабление результатов этого прогресса — раз оно будет иметь место.

Подведем теперь итоги всему нашему исследованию.

Анализ столетних данных об урожайности показал, что в течение всего времени, доступного анализу, существовала для всей России (50 губ., 60 губ., области, занимаемые теперь СССР) упорная тенденция к периодическим колебаниям по 4-летиям, которая иногда обрывалась, но через некоторое время возникала снова. Самый большой перерыв в этих колебаниях получился после крестьянской реформы и продолжался до 1889 г., но перерыв этот был в большей своей части наполнен периодическими колебаниями по 2-летиям. При этом анализ истории развития урожайности показал, что в течение всего времени шла непрерывная нить развития по определенным 8-летиям, в течение которых устанавливалась нормальная урожайность. Там, где были перерывы 4-летних колебаний, эти нормальные

8-летние циклы как раз захватывали целиком перерывы, и 4-летние колебания возникали каждый раз так, что первое звено возникающих колебаний было в то же время началом нового 8-летнего нормального цикла, связанного преемственной связью с предыдущим. И когда последние 4-летние колебания оборвались и получилась в итоге смена 8-летнего под'ема 8-летним кризисом, нить развития, идущая по определенным 8-летиям, дала дль всей России все-таки 8-летия, а не 16-летия с нормальной урожайностью, захвативши для очередных 8-летий сначала вторую половину 8-летнего под'ема (второе 4-летие) и первую половину 8-летнего кризиса, а затем — вторую половину 8-летнего кризиса и первую половину нового под'ема, давши в итоге нормальные 8-летия 1913—1920 и 1921—1928 гг.

Исследование с 1883 г. по районам и губерниям показало, что последние 4-летние колебания, начавшиеся с 1889 г. и оборвавшиеся с 1913 г., действовали в 20 черноземных губерниях европейской части СССР.

Затем анализ колебаний по районам показал, что для великорусского чернозема с 4-летней формой колебаний комбинируется другая форма колебаний — от 4-летнего кризиса к 12-летнему под'ему.

Наличность этой формы колебаний рядом с 4-летней создает для великорусского чернозема диспропорцию в понижении урожайности по 4-летиям и требует поэтому 16-летний для установления нормальной урожайности. Тем не менее анализ отдельных районов показал, что даже на востоке, где диспропорция в 4-летних колебаниях усиливается с еще большей резкостью колебаний в зависимости от метеорологических условий, создается известное приближение к нормальной урожайности по 8-летиям, причем нормальные 8-летия, идущие по нити развития, найденной для всей России, резко и тут отличаются от ненормальных, создавая гораздо большее приближение к нормальной урожайности. В Центрально-земледельческом районе создается уже значительное приближение к нормальной урожайности по найденным 8-летиям, на Украине, в бывшей Донской области, во всем Северо-кавказском крае и Сибири создается еще большее приближение к ней, и таким образом законосообразность, открытая для всей России, получает прочную базу и по отдельным районам СССР.

То, что до сих пор резюмировано, является бесспорной частью результатов исследования. Иначе конечно, дело обстоит с объяснением вскрытой законосообразности.

Что является вполне бесспорным в том объяснении, которое уже давалось периодичности урожаев, это установление внутренней связи между урожаями, являющейся в то же время своего рода регулирующей силой природы. Наличие этой внутренней связи и ее влияние рядом с метеорологическими условиями на размеры урожаев как по отдельным годам, так и по целым периодам с очевидностью вытекает уже из большой резкости колебаний урожаев в отсталых странах по сравнению со странами культурного земледелия.

Наличность этого фактора с полной ясностью выступает также в чрезвычайных скачках урожайности в обратную сторону после сильного повышения или понижения урожайности, вызванного игрой метеорологических условий, как это наблюдалось каждый раз при возникновении 4-летних колебаний. Эта регулирующая сила природы, усиливающая отдых земли после сильного напряжения и открывающая путь к сильному под'ему урожайности после отдыха, несомненно существует, несомненно действует рядом с метеорологическими условиями. И только принимая во внимание наличие этой силы, мы можем понять колебания урожайности по периодам и установление на их почве нормальной урожайности. Но многое все-таки осталось тут необъясненным. Если принять, что 4-летние колебания возникают на почве случайной комбинации метеорологических условий, то

чем объяснить упорно возникающую вновь и вновь тенденцию именно к 4-летним колебаниям? И чем объяснить нить развития, идущую по определенным 8-летиям, не прекращающуюся и тогда, когда обрываются 4-летние колебания, и каждый раз захватывающую их с самого начала их возникновения? Чем объяснить далее, что и другие формы колебаний, имевшие и имеющие место, находятся в какой-то симметрии с 4-летними колебаниями или оправдываясь от 4-летий (великорусская форма колебаний) или приводы к ним как к нормальным циклам (двухлетние колебания).

Всего этого регулирующая сила природы, действующая несомненно рядом с метеорологическими условиями, не объясняет. Очевидно рядом с этой силой действуют еще какие-нибудь факторы, вызывающие эту законосообразность. Возможно, что и в метеорологических условиях действует какой-нибудь определенный ритм, как это имеет место и повсюду в природе. Дело конечно тут может идти не обо всей совокупности метеорологических условий, действующих от года к году. В том, что дожди в одном году выпадут во-время, а в другом не во-время, наверное отсутствует всякий ритм, но смена большего или меньшего количества влаги, вообще выпадающей в тот или другой период, может подчиняться определенному ритму и давать определенную закономерность. И если это или какое-либо другое общее условие падает периодически на чашку весов урожайности в сменяющиеся 4-летия, то тяжесть его может быть невелика и давление на чашку весов не очень значительно, но при наличии истощения земли благодаря нерациональному хозяйничанию это неглубокое само по себе русло для периодических колебаний может значительно углубляться благодаря регулирующей силе природы. Общее условие, действующее скажем неблагоприятно в данное 4-летие, может получить подкрепление от случайной комбинации других метеорологических условий, истощенная земля даст резкую реакцию на эти условия, а потом вступает в действие внутренняя связь между урожаями, усиливая в ряде 4-летий действие общего условия, влияющего то благоприятно, то неблагоприятно на урожайность.

Но как бы ни объяснять вскрытую мною закономерность в динамике урожайности, она остается фактом, и установление ее дает определенные твердые основания для планирования экономической жизни, поскольку она опирается на сельское хозяйство.

Вскрытая законосообразность указывает путь к нахождению в каждое данное время нормальной урожайности, от которой нужно отправляться при постановке задач о ее повышении. Она делает возможной конкретную проверку выполнения этих задач путем сравнения нормальных 8-летий. И наконец, она открывает возможность предвидения для определенных наступающих 4-летий тех повышательных или понижительных тенденций, которые должны действовать в эти 4-летия во всей стране и в отдельных районах. А предвидение этих тенденций может дать возможность подготовиться в одном случае к надвигающемуся удару, чтобы возможно более нейтрализовать его действие, а в другом случае к тенденции, благоприятной для сельского хозяйства, чтобы возможно разумнее и целесообразнее ее использовать.