

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

М. А. Тихончук, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет
E-mail: marina_tich@mail.ru

Ключевые слова: человеческий капитал, природно-экономическое районирование, эффективность труда в сельском хозяйстве

Реферат. *Проведена количественная оценка влияния природно-экономических условий на эффективность труда в сельском хозяйстве на примере Новосибирской области. Для такого анализа автором на основе схемы агроландшафтного районирования, разработанной СибНИИЗХим СО РАСХН, была предложена обновлённая схема природно-экономического районирования Новосибирской области. С учётом данной схемы, в разрезе выделенных природно-экономических районов, был проведён дисперсионный анализ таких показателей, характеризующих эффективность использования человеческого капитала, как объём производства продукции (в фактических ценах) и размер прибыли до налогообложения в расчёте на одного работника сельскохозяйственного предприятия. Также дана обобщающая рейтинговая оценка природно-экономических районов Новосибирской области по указанным показателям. Рассчитан комплексный показатель оценки природных условий, учитывающий коэффициент увлажнения, балл бонитета почв и индекс технологических свойств почвы. Проведена оценка влияния данного показателя на эффективность использования человеческого капитала в сельском хозяйстве с применением методов корреляционно-регрессионного анализа.*

Сельское хозяйство является отраслью, обеспечивающей население страны необходимыми продуктами питания, а промышленность сырьём. От его эффективного развития зависит продовольственная безопасность страны, что приобретает особое значение в условиях санкций, действующих против нашей страны, и взятых курс на импортозамещение. А важнейшим условием для развития любой отрасли, и сельского хозяйства в том числе, является формирование и эффективное использование человеческого капитала, так как именно человек является не просто производственным ресурсом, а творческим звеном производственной системы, способным дать инновационный толчок для её развития [1–5]. Это особенно актуально, учитывая, что в концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. подтверждено, что в основу будущего развития России положена модель именно социально ориентированного инновационного развития, т.е. модель, базирующаяся на более полном использовании таких факторов производства, как человеческий и инновационный потенциалы, с целью повышения конкурентоспособности экономики [6, 7].

Человеческий капитал является важнейшей консолидирующей частью любой производственной системы, обеспечивающей её эффективное функционирование, но в сельском хозяйстве нельзя не учитывать влияние природно-экономических условий.

Данное исследование является частью работы по оценке факторов, определяющих эффективность труда в сельском хозяйстве, в котором автором предпринята попытка выявить и количественно оценить влияние природно-климатических условий на эффективность труда в сельском хозяйстве с целью их дальнейшего учёта в математической модели. В качестве основы исследования взяты данные официальной статистики по муниципальным образованиям Новосибирской области [8, 9].

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследования является человеческий капитал сельскохозяйственных предприятий Новосибирской области.

Предмет исследования – факторы и условия повышения эффективности формирования и ис-

пользования человеческого капитала в аграрном секторе экономики.

Применены такие статистические методы исследования, как дисперсионный анализ, приёмы комплексной оценки, приёмы корреляционно-регрессионного анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для проведения анализа автором на основе схемы агроландшафтного районирования (СибНИИЗХим СО РАСХН) [10] была предложена схема природно-экономического районирования Новосибирской области (табл. 1).

Данная схема районирования учитывает как различия в природно-климатических условиях административных районов области, так и расположение их по отношению к областному центру.

В качестве показателей, отражающих эффективность труда в сельском хозяйстве, взяты объём

производства продукции (в фактических ценах) и размер прибыли до налогообложения, полученные предприятиями сельского хозяйства, в расчёте на одного работающего в них человека.

Дисперсионный анализ объёмов производства продукции (в фактических ценах), произведённой в расчёте на одного работника сельскохозяйственной организации, в разрезе природно-экономических районов по Новосибирской области показал, что доля влияния природно-экономических условий на данный показатель достаточно высока – 35–47% (табл. 2).

В рассматриваемом периоде лучший показатель объёмов производства достигается в Центрально-лесостепном Приобском природно-экономическом районе, а худший – в Северостепном Кулундинском, причём разница между лучшим и худшим природно-экономическим районом достигает 2,5–3 раз (табл. 3). Если рассматривать данный показатель более подробно, в разрезе отдельных административных районов области, то

Таблица 1

Природно-экономическое районирование Новосибирской области

Природно-экономический район	Административный район	Среднегодовое значения		
		суммы температур, обеспеченных в 8 годах из 10, в диапазоне 5–10°C	годовых осадков, мм	коэффициента увлажнения
Южно-таёжно-лесной Васюганский	Кыштовский, Северный Колыванский	1680–1780	420–500	1,08–1,36
Северо-лесостепной и центрально- лесостепной Барабинский	Усть-Тарковский, Венгеровский, Куйбышевский, Каргатский, Чулымский, Доволенский, Кочковский, Убинский	1780–1840 1840–1910	390–450 340–400	1–1,08 0,83–1,0
Южно-лесостепной Барабинский	Татарский, Чановский, Здвинский, Барабинский Краснозёрский	1910–2000	290–340	0,69–0,83
Северостепной Кулундинский	Баганский, Карасукский, Купинский, Чистоозёрный	2000–2160	270–300	0,6–0,69
Северолесостепной Предалтайский	Искитимский, Болотнинский, Тогучинский, Мошковский, Маслянинский, Черепановский	1780–1840	420–560	1,0–1,36
Центрально- лесостепной Приобский	Новосибирский сельский, Коченёвский, Ордынский, Сузунский	1840–2000	330–450	0,83–1,08

Таблица 2

Результаты дисперсионного анализа объёмов производства продукции (в фактических ценах), произведённой в расчёте на одного работника сельскохозяйственной организации, в разрезе природно-экономических районов Новосибирской области

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
σ^2	192340,7	410597,6	401041,8	490322,5	936306,5
δ_1^2	117096,7	243192,8	211968,2	295821,2	605776,3
δ^2	75244,0	167404,8	189073,6	194501,3	330530,2
η^2	0,39	0,41	0,47	0,40	0,35

Таблица 3

Средний уровень объёмов производства продукции (в фактических ценах) в расчёте на одного работника сельскохозяйственной организации, в разрезе природно-экономических районов Новосибирской обл., тыс. руб.

Природно-экономический район	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. к 2010 г., раз
Южно-таёжно-лесной Васюганский	658,90	685,38	809,65	1065,70	2879,12	4,37
Северолесостепной и Центральнo-лесостепной Барабинский	570,41	799,31	700,69	994,53	1215,97	2,13
Южно-лесостепной Барабинский	595,83	692,56	668,03	1041,87	1205,91	2,02
Северостепной Кулундинский	464,92	520,96	542,71	810,31	892,08	1,92
Северолесостепной Предалтайский	732,75	636,97	1099,52	1532,62	1788,30	2,44
Центральнo-лесостепной Приобский	1139,39	1517,36	1567,19	1862,60	2227,24	1,95
В среднем по Новосибирской области	755,50	955,97	1005,15	1341,39	1703,26	2,25

Таблица 4

Результаты дисперсионного анализа прибыли до налогообложения, произведённой в расчёте на одного работника сельскохозяйственного предприятия, в разрезе природно-экономических районов Новосибирской области

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
σ^2	2032039701	4800737908	19338203328	13972686152	33006760996
δ_1^2	1665814771	3761521842	12481859678	10068894741	20754683331
δ^2	366224930	1039216066	6856343651	3903791411	12252077665
η^2	0,18	0,22	0,35	0,28	0,37

Таблица 5

Средний уровень прибыли до налогообложения в расчёте на одного работника сельскохозяйственной организации в разрезе природно-экономических районов Новосибирской области, руб.

Природно-экономический район	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. к 2010 г., раз
Южно-таёжно-лесной Васюганский	7679,7	31804,4	29192,7	21177,4	-36661,8	-
Северолесостепной и Центральнo-лесостепной Барабинский	55233,4	65602,6	39248,6	65516,7	67643,65	1,22
Южно-лесостепной Барабинский	13787	31973,8	39764,6	60766,1	87133,4	6,31
Северостепной Кулундинский	57510,1	66937,7	50849,6	90638,6	105354,9	1,83
Северолесостепной Предалтайский	26213,5	35646	2539,32	-9973,65	9301,4	0,35
Центральнo-лесостепной Приобский	57378,34	112619,1	209659,7	179264,9	291376,9	5,07
В среднем по Новосибирской области	44092,18	71576,92	98568,47	105655	158298,6	3,59

можно отметить следующее: в Мошковском районе (Центральнo-лесостепной Приобский природно-экономический район) он в 1,2–1,5 раза выше, чем в предшествующем по рейтингу районе (Болотнинский, Новосибирский сельский)

и почти в 10 раз выше, чем в районах, имеющих минимальный уровень данного показателя.

Дисперсионный анализ прибыли до налогообложения, произведённой в расчёте на одного работника сельскохозяйственной организации,

Таблица 6

Комплексная оценка природно-экономических районов Новосибирской области по показателям эффективности использования человеческого капитала

Природно-экономический район	k ₁					k ₂					R				
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Южно-таёжно-лесной Васюганский	0,288	0,165	0,261	0,243	1,000	0,000	0,000	0,000	0,165	0,000	0,288	0,165	0,389	0,407	1,000
Северо-лесостепной и Центрально-лесостепной Барабинский	0,156	0,279	0,154	0,175	0,163	0,954	0,418	0,177	0,399	0,318	1,111	0,698	0,331	0,574	0,481
Южно-лесостепной Барабинский	0,194	0,172	0,122	0,220	0,158	0,123	0,002	0,180	0,374	0,377	0,317	0,174	0,302	0,594	0,535
Северо-степной Кулундинский	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,435	0,233	0,532	0,433	1,000	0,435	0,233	0,532	0,433
Северо-лесостепной Предалтайский	0,397	0,116	0,544	0,686	0,451	0,372	0,048	0,000	0,000	0,000	0,769	0,164	0,544	0,686	0,591
Центрально-лесостепной Приобский	1,000	1,000	1,000	1,000	0,672	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,997	2,000	2,000	2,000	1,672

Примечание: k₁, k₂ – рейтинговые коэффициенты, определённые по формуле: $k = (X_{факт} - X_{мин}) / (X_{макс} - X_{мин})$; k₁ – средний уровень объёмов производства продукции (в фактических ценах) в расчёте на одного работающего в сельскохозяйственной организации; k₂ – средний уровень прибыли до налогообложения в расчёте на одного работающего в сельскохозяйственной организации; R – комплексный показатель рейтинговой оценки по показателям эффективности использования человеческого капитала: $R = k_1 + k_2$.

в разрезе природно-экономических зон (табл. 4) показал, что доля влияния природно-экономических условий на данный показатель также достаточно высока (18–37%). Заметно выше уровень данного показателя в сельскохозяйственных предприятиях Центрально-лесостепной Приобской и Северостепной Кулундинской зон (табл. 5).

Обобщённая оценка природно-экономических районов Новосибирской области по двум рассмотренным выше показателям представлена в табл. 6.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что по Новосибирской области наибольшая эффективность труда обеспечивается в сельском хозяйстве Центрально-лесостепного Приобского природно-экономического района, наименьшая – в Южно-лесостепном Барабинском и Северостепном Кулундинском природно-экономических районах.

Достаточно высокие валовые объёмы производства сельскохозяйственной продукции в Южно-таёжно-лесном Васюганском и Северолесостепном Предалтайском природно-экономических районах не обеспечивают необходимый уровень прибыли, что снижает общую эффективность сельскохозяйственного труда в этих зонах. Обратная картина в Северостепной Кулундинской зоне: минимальные по области валовые объёмы производства сельскохозяйственной продукции обеспечивают достаточно высокий по области уровень прибыльности.

Далее была проведена оценка влияния на показатели эффективности использования человеческого капитала в сельском хозяйстве факторов природных условий с применением методов корреляционно-регрессионного анализа. При оценке использован комплексный показатель оценки природных условий и средние за 2010–2014 гг. размеры прибыли до налогообложения и валовой продукции в расчёте на 1 работника в сельском хозяйстве.

Для оценки комплексного показателя природных условий были взяты следующие показатели (табл. 7):

1) коэффициент увлажнения, определённый по формуле [10]:

$$K_y = O_{(09-08)} / (0,177) \sum T > 0,$$

где $O_{(09-08)}$ – сумма годовых осадков хозяйственного года (с сентября предыдущего года по август текущего);

$\sum T > 0$ – сумма положительных температур;

0,177 – эмпирический коэффициент, отражающий переход тепла в испарение;

2) балл бонитета почв – интегральный показатель плодородия почвы (разновидности или группы почв), отражающий совокупное влияние признаков и свойств почвы на продуктивность (урожайность) сельскохозяйственных угодий с

данным почвенным покровом (измеряемый в диапазоне от 0 до 100 баллов);

3) индекс технологических свойств – величина индекса технологических свойств земельного участка, определяемого с учетом влияния энерго-

Таблица 7

Комплексная оценка природных условий в разрезе природно-экономических районов Новосибирской области

Природно-экономический район, административный район	Коэффициент увлажнённости		Балл бонитета почв		Индекс технологических свойств		K _п
	A	P	A	P	A	P	
Северостепной Кулундинский							
Баганский	0,650	0,123	44,000	0,314	1,130	0,014	0,671
Карасукский	0,650	0,123	44,000	0,314	1,150	0,010	0,668
Купинский	0,720	0,078	47,000	0,281	1,180	0,006	0,604
Чистоозёрный	0,720	0,078	38,550	0,378	1,230	0,002	0,676
Южно-лесостепной Барабинский							
Краснозёрский	0,740	0,068	63,000	0,137	1,160	0,009	0,462
Татарский	0,760	0,058	41,000	0,348	1,210	0,003	0,639
Чановский	0,760	0,058	39,000	0,372	1,260	0,000	0,656
Барабинский	0,850	0,023	38,000	0,384	1,130	0,014	0,649
Здвинский	0,850	0,023	39,000	0,372	1,190	0,005	0,632
Северо-лесостепной и Центрально-лесостепной Барабинский							
Доволенский	0,915	0,007	41,000	0,348	1,230	0,002	0,597
Усть-Таркский	0,915	0,007	40,000	0,360	1,230	0,002	0,607
Венгеровский	0,950	0,003	47,000	0,281	1,230	0,002	0,534
Кочковский	0,915	0,007	69,000	0,096	1,160	0,009	0,335
Куйбышевский	0,950	0,003	45,000	0,303	1,260	0,000	0,552
Каргатский	1,030	0,001	43,000	0,325	1,290	0,000	0,571
Чулымский	1,030	0,001	44,000	0,314	1,260	0,000	0,561
Убинский	1,030	0,001	40,000	0,360	1,260	0,000	0,601
Южно-таёжно-лесной Васюганский							
Кыштовский	1,170	0,029	65,000	0,123	1,190	0,005	0,395
Северный	1,170	0,029	62,000	0,144	1,280	0,000	0,416
Колыванский	1,220	0,048	68,560	0,099	1,145	0,011	0,398
Северолесостепной Предалтайский							
Болотнинский	1,180	0,032	71,000	0,084	1,140	0,012	0,358
Тогучинский	1,200	0,040	77,000	0,053	1,140	0,012	0,324
Мошковский	1,220	0,048	71,000	0,084	1,150	0,010	0,378
Маслянинский	1,220	0,048	68,000	0,102	1,150	0,010	0,401
Центрально-лесостепной Приобский							
Ордынский	1,040	0,002	77,000	0,053	1,110	0,018	0,269
Сузунский	1,040	0,002	73,000	0,073	1,090	0,022	0,311
Коченёвский	1,000	0,000	64,300	0,127	1,117	0,016	0,379
Новосибирский сельский	1,110	0,012	75,000	0,063	1,130	0,014	0,297
Искитимский	1,110	0,012	79,000	0,044	1,130	0,014	0,264
Черепановский	1,120	0,014	80,000	0,040	1,060	0,030	0,290

Примечание: P_i – рейтинговый коэффициент, $P_i = (A - A_{\text{эт}})^2$, где A – абсолютное значение показателя; $A_{\text{эт}}$ – эталонное значение показателя. В качестве эталонных показателей выбраны: коэффициент увлажнённости равный 1, балл бонитета равный 100; индекс технологических свойств равный 1,28 (максимальный уровень показателя, встречающийся в Новосибирской области); K_{Π} – комплексный показатель рейтинговой оценки природных условий: $K_{\Pi} = \sqrt{\sum P_i}$.

емкости, контурности, каменистости, рельефа и других технологических свойств на уровень затрат по возделыванию и уборке (частично) сельскохозяйственной продукции.

Коэффициент увлажнённости рассчитан автором по данным о агроландшафтном районировании Новосибирской области [10]. Балл бонитета почв и индекс технологических свойств указаны согласно постановлению главы администрации Новосибирской области № 466 от 16 мая 2002 г. «Об утверждении результатов государственной кадастровой оценки сельскохозяйственных угодий области» [11].

Данные табл. 7 свидетельствуют, что наиболее благоприятное сочетание природных условий складывается в Центрально-лесостепном Приобском экономическом районе, где оптимальный режим увлажнения формирует почвы с самым высоким в области баллом бонитета и до-

статочно высоким индексом технологических свойств. Наименее благоприятны природные условия в Северостепном Кулундинском природно-экономическом районе.

Рис. 1, 2 отражают корреляционную взаимосвязь между комплексным показателем оценки природных условий и показателями эффективности использования человеческого капитала.

Мы видим, что чем больше отличие природных условий района от оптимальных, тем больше снижается эффективность труда в сельском хозяйстве. Зависимость эта не имеет строго линейного характера (использованы экспоненциальное уравнение и полиномиальное уравнение шестой степени), но достаточно выражена ($R^2=31$ и 57% соответственно), что согласуется с результатами дисперсионного анализа, приведённого выше. Критерий Фишера подтверждает адекватность выбранных моделей.

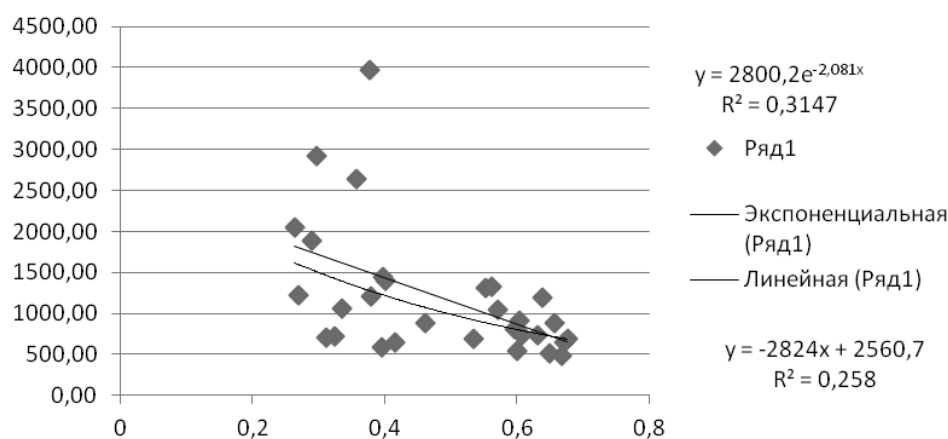


Рис. 1. Корреляционное поле взаимосвязи природных условий и прибыли в расчёте на 1 работника сельскохозяйственной организации

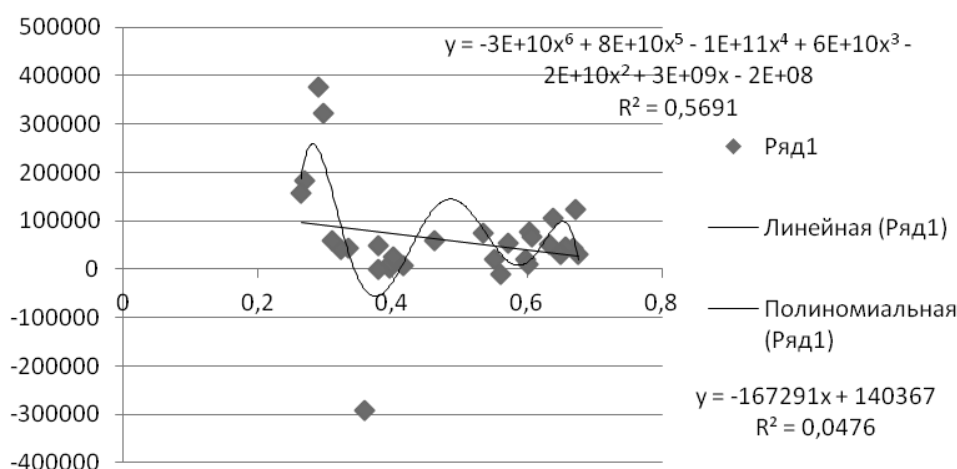


Рис. 2. Корреляционное поле взаимосвязи природных условий и валовой продукции в расчёте на 1 работника сельскохозяйственной организации

ВЫВОДЫ

1. Предложена уточнённая схема природно-экономического районирования Новосибирской области.
2. Статистически доказано существование взаимосвязи между природно-экономическими условиями и эффективностью труда в сельском хозяйстве.
3. Доля влияния природно-экономических факторов на эффективность труда в сельском хозяйстве в совокупности других факторов может быть оценена на уровне 30–40 %.
4. Количественная оценка влияния природно-климатических условий на эффективность труда в сельском хозяйстве позволяет учесть их как один из факторов при построении математической модели эффективности труда в сельском хозяйстве.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Белая Н. В.* Формирование человеческого капитала АПК: проблемы и перспективы // Вестн. Алт. гос. аграр. ун-та. – 2013. – № 6(104). – С. 113–118.
 2. *Колоскова Ю. И.* Особенности формирования человеческого капитала сельских территорий в интересах инновационного развития региона // Современные научные исследования и инновации. – Ноябрь 2011 [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2013/04/23678>. – Дата обращения: 25.05.2014.
 3. *Прока Н. И.* Модель формирования механизма управления человеческим капиталом в аграрном секторе региона [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://sisupr.mrsu.ru/2012-4/PDF/Proka.pdf>. – Дата обращения: 23.06.2014.
 4. *Каменева К. П.* Система управления человеческим капиталом в аграрном секторе экономики // Вестн. ОрелГАУ. – 2011. – № 3. – С. 106–111.
 5. *Палкина С. О.* Возможности формирования и развития человеческого капитала на предприятиях АПК // Научное обозрение. Сер. 1. Экономика и право. – 2011. – № 3. – С. 105–109.
 6. *Об утверждении стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение правительства РФ от 02.02.2015 № 151-р* [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420251273>.
 7. *Рекомендации участников депутатских слушаний: «О стратегии развития сельских территорий Новосибирской области до 2020 года»* Законодательному Собранию Новосибирской области, Правительству Новосибирской области, исполнительным органам государственной власти и управления, органам местного самоуправления (г. Новосибирск, 24 марта 2015 г.) [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://zsnso.ru/1216/>
 8. *Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики, база данных по муниципальным образованиям* [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm, свободный.
 9. *Информационно-аналитический портал Новосибирской области* (Содержит данные официальной статистики по муниципальным образованиям Новосибирской области) [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://portal.nso.ru/>, свободный.
 10. *Адаптивно-ландшафтные системы земледелия Новосибирской области / РАСХН. Сиб.отд-ние. СибНИИЗХим.* – Новосибирск, 2002. – 388 с.
 11. *Об утверждении результатов государственной кадастровой оценки сельскохозяйственных угодий области: постановление главы администрации Новосибирской области от 16.05.2002 № 466 (в ред. от 17.06.2002 № 540)* [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/7140084/>.
-
1. *Belaya N. V. Formirovanie chelovecheskogo kapitala APK: problemy i perspektivy* [Vestn. Alt. gos. agrar. un-ta], no. 6(104) (2013): 113–118.
 2. *Koloskova Yu. I. Osobennosti formirovaniya chelovecheskogo kapitala sel'skikh territoriy v interesakh innovatsionnogo razvitiya regiona* [Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii. – Noyabr' 2011]: <http://web.snauka.ru/issues/2013/04/23678>. Data obrashcheniya: 25.05.2014.
 3. *Proka N. I. Model' formirovaniya mekhanizma upravleniya chelovecheskim kapitalom v agrarnom sektore regiona* [Elektron. resurs]: <http://sisupr.mrsu.ru/2012-4/PDF/Proka.pdf>. Data obrashcheniya: 23.06.2014.

4. Kameneva K. P. *Sistema upravleniya chelovecheskim kapitalom v agrarnom sektore ekonomiki* [Vestn. OrelGAU], no. 3 (2011): 106–111.
5. Palkina S. O. *Vozmozhnosti formirovaniya i razvitiya chelovecheskogo kapitala na predpriyatiyakh APK* [Nauchnoe obozrenie. Ser. 1. Ekonomika i pravo], no. 3 (2011): 105–109.
6. *Ob utverzhdenii strategii ustoychivogo razvitiya sel'skikh territoriy Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda* [Rasporyazhenie pravitel'stva RF ot 02.02.2015 № 151-r]: <http://docs.cntd.ru/document/420251273>.
7. *Rekomendatsii uchastnikov deputatskikh slushaniy: «O strategii razvitiya sel'skikh territoriy Novosibirskoy oblasti do 2020 goda»* Zakonodatel'nomu Sobraniyu Novosibirskoy oblasti, Pravitel'stvu Novosibirskoy oblasti, ispolnitel'nym organam gosudarstvennoy vlasti i upravleniya, organam mestnogo samoupravleniya (g. Novosibirsk, 24 marta 2015 g.) [Elektron. resurs]: <http://zsnso.ru/1216/>.
8. Ofitsial'nyy sayt Federal'noy sluzhby gosudarstvennoy statistiki, baza dannykh po munitsipal'nym obrazovaniyam [Elektron. resurs]: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm, svobodnyy.
9. *Informatsionno-analiticheskiy portal Novosibirskoy oblasti* (Soderzhit dannye ofitsial'noy statistiki po munitsipal'nym obrazovaniyam Novosibirskoy oblasti) [Elektron. resurs]: <http://iportal.nso.ru/>, svobodnyy.
10. *Adaptivno-landshaftnye sistemy zemledeliya Novosibirskoy oblasti*. RASKhN. Sib. otd-nie. SibNIIZhKhim. Novosibirsk, 2002. 388 p.
11. *Ob utverzhdenii rezul'tatov gosudarstvennoy kadaastrovoy otsenki sel'skokhozyaystvennykh ugodiy oblasti: postanovlenie glavy administratsii Novosibirskoy oblasti ot 16.05.2002 № 466* (v red. ot 17.06.2002 № 540) [Elektron. resurs]: <http://base.garant.ru/7140084/>.

IMPACT OF THE CLIMATE CONDITIONS ON EFFICIENCY OF HUMAN RESOURCES IN AGRICULTURE

Tikhonchuk M. A.

Key words: human capital assets, climate and economic zoning, labour efficiency in agriculture.

Abstract. The paper estimates the impact of economic and climate conditions on the labour efficiency in agriculture on the example of Novosibirsk region. The author proposes the new scheme of the economic and climate zoning of Novosibirsk region on the basis of the agrolandscape zoning developed by Siberian Research Institute of Chemicalization of SD RAAS. The article represents the analysis of variants that characterize labour efficiency, production volume and profit pro an employee of agricultural enterprise before taxation. The paper reveals the general rank estimation of climate and economic zones of Novosibirsk region. The author calculates the complex index of estimating the climate conditions, which takes into account the coefficient of soil moisture, index of quality and yield of soil and index of the technological properties of soil. The researcher analyzes the impact of this index on efficiency of human capital assets in agriculture when applying the methods of correlation and regressive analysis.