

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА ОПЕРАТОРА СВЯЗИ****INTELLECTUAL CAPITAL AS COMMUNICATION
OPERATOR LABOUR EFFICIENCY INCREASE**

Аннотация. В статье обозначена главная задача современного менеджмента – формирование и развитие мощного интеллектуального капитала предприятия. Исследуется влияние интеллектуального капитала на производительность труда оператора связи.

Summary. In the article the main goal of modern management – the formation and development of enterprise capital is presented. The influence of intellectual capital on the labour efficiency of communication operators is investigated.

В начале XXI в. мир переживает глубокие изменения во всех сферах общественной жизни. Глобализация экономики, либерализация всемирных и национальных связей, использование новейших технологий в производстве, коммуникациях и обмене информацией не только принципиально изменили общественные потребности и создали новые условия для их удовлетворения, но и породили беспрецедентные экономические и социальные проблемы. Одним из наиболее действенных способов разрешения таких проблем является дальнейшее развитие образования, ориентация профессионального образования на подготовку интеллектуальной элиты. В настоящее время в структуре практически любой западной компании, хоть сколько-нибудь думающей о своем будущем, работают менеджеры по интеллектуальному капиталу. Сфера интеллектуального капитала – одно из самых новых и динамично развивающихся направлений теории и практики современного менеджмента. Поэтому образование и развитие мощного интеллектуального капитала является актуальной проблемой, от решения которой зависит не только будущее одного предприятия, но и насколько быстро Украина войдет в число передовых стран мира.

Категория “интеллектуальный капитал” включает в себя: связанные с работой знания и умения, творческие способности, образование, профессиональную квалификацию, лояльность, ценностные установки, психометрические характеристики персонала; информационные и управленческие системы; права на объекты интеллектуальной собственности (изобретения, знаки для товаров и услуг, фирменные наименования, рационализаторские предложения, программные обеспечения и др.); отношения с клиентами, поставщиками, инвесторами и т.п. [1]. Основой формирования и развития интеллектуального капитала являются интеллектуальные человеческие ресурсы (интеллектуальный потенциал) предприятия. Опыт многочисленных зарубежных компаний показывает, что в настоящее время менеджмент в организации все более настойчиво ищет пути к повышению производительности труда человеческих ресурсов, активизации их интеллектуального потенциала. Именно поисковая активность персонала является основополагающим источником успешного функционирования компаний, так как большинство проводимых изменений в организации осуществляется под эгидой “активизации человеческого фактора”. Навыки человеческих ресурсов предприятия могут одновременно, как способствовать, так и препятствовать осуществлению запланированным изменениям. Поэтому следует искать пути использования этих навыков, способы преобразования интеллектуального человеческого потенциала в интеллектуальный капитал предприятия.

В связи с возрастающим потоком информации и знаний, во многом определяющих социально-экономическую эволюцию нашей страны, проблема повышения производительности труда человеческих ресурсов актуальна, прежде всего, для операторов связи. Это вызвано тем, что объем и качество информации, в основном зависит от обслуживающего персонала, уровня его образованности, профессиональной квалификации, способности к созданию и освоению интеллектуальной продукции, совершенствованию технологий производства средств и систем связи, формированию новых услуг связи. Однако, по нашему мнению, в специализированной литературе анализ влияния интеллектуального капитала на производительность труда оператора связи не описан.

Цель статьи – представить результаты анализа производительности труда в зависимости: от образовательного уровня персонала (количество работников с высшим образованием на 100 человек); его рационализаторской активности (количество рацпредложений на 100 человек); способности к освоению создаваемой (приобретаемой) интеллектуальной продукции и усовершенствованных

систем связи (цифровых и электронных АТС) в ОАО “Укртелеком” и его филиалах на основе фактических показателей в динамике (для ОАО “Укртелеком” за 2005 г. относительно 2001 г.; для двух филиалов за 2004 г. относительно 2003 г.).

Как утверждают американские ученые из Пенсильванского университета, с возрастанием уровня образованности на 10% производительность труда на предприятии повышается на 8,6%. При таком же увеличении акционерного капитала в виде инвестиций, производительность труда удается повысить лишь на 4% [2]. Изменение производительности труда в зависимости от роста уровня образования персонала ($\Delta I_{\text{Вобраз}}$) и акционерного капитала ($\Delta I_{\text{Вакц.кап}}$) в двух филиалах ОАО “Укртелеком” рассчитывалось по формулам:

$$\Delta I_{\text{Вобраз}} = \frac{I_{\text{В}}}{I_{\text{обр}}}, \quad (1)$$

$$\Delta I_{\text{Вакц.кап}} = \frac{I_{\text{В}}}{I_{\text{акц.кап}}}, \quad (2)$$

где $I_{\text{В}}$ – индекс динамики производительности труда: $I_{\text{В}} = \frac{B_t}{B_{t-1}}$;

B – производительность труда;

$t, t-1$ – анализируемый и базовый периоды соответственно;

$I_{\text{акц.кап}}$ – индекс динамики акционерного капитала: $I_{\text{акц.кап}} = \frac{\Phi_{\text{акт } t}}{\Phi_{\text{акт } t-1}}$;

$\Phi_{\text{акт}}$ – стоимость активов.

Результаты анализа выявили, что производительность труда в филиалах повышается, прежде всего, за счет роста образовательного уровня сотрудников:

– 1-й филиал: на 1% роста уровня образования производительность труда возросла на 4,417%, в то время как за счет роста акционерного капитала – лишь на 2,338%;

– 2-й филиал: на 1% роста уровня образования производительность труда возросла на 1,595%, а за счет роста акционерного капитала – лишь на 0,841%, так как последний растет более высокими темпами, чем производительность труда.

Следовательно, чем выше уровень образования персонала, тем выше производительность труда оператора связи. Сравнительный анализ темпов роста образовательного уровня персонала показал, что во втором филиале он в 3,5 раза выше, чем в первом, однако производительность труда больше лишь на 30%. Такие данные свидетельствуют о том, что не всегда высокий уровень образованности работников оператора связи соответствует высокому уровню его человеческого капитала. Поэтому для улучшения ситуации следует также инвестировать средства в повышение квалификации персонала, развитие изобретательской и рационализаторской деятельности на производстве. Анализ инвестиций в развитие человеческих ресурсов во втором филиале выявил, что удельный вес затрат на повышение квалификации персонала в общих инвестициях составляет в среднем лишь 2%, а доля затрат на содействие изобретательской и рационализаторской активности снизилась на 45,1%, что мало способствовало росту производительности труда. Учитывая постоянно растущий уровень сложности современных систем связи, повсеместную цифровизацию сетей связи, а также положения Концепции развития системы повышения квалификации работников до 2010 г., утвержденной правительством Украины, руководству компании связи следует кардинально изменить политику в отношении повышения уровня мастерства своего персонала как наиболее эффективной формы обучения в условиях инновационного развития экономики страны. Для сравнения упомянем, что периодичность повышения квалификации работников в странах Европейского Союза составляет около 5 лет, в Японии – от 1 до 1,5 лет, в России – 7,8 года, в то время как в Украине – 12 лет [3].

Изменение темпов производительности труда в зависимости от рационализаторской активности персонала ($I_{\text{Врац}}$) оператора связи рассчитывалось по формуле:

$$I_{\text{Врац}} = \frac{B_{\text{рац } t}}{B_{\text{рац } t-1}}, \quad (3)$$

где $B_{\text{рац}}$ – производительность труда рационализаторов: $B_{\text{рац}} = \frac{\Xi_{\text{ф.рац}}}{\text{Ч}_{\text{рац}}}$; $\Xi_{\text{ф.рац}}$ – экономический эффект от внедрения рационализаторских предложений; $\text{Ч}_{\text{рац}}$ – количество рационализаторов.

Анализ полученных данных показал, что в первом из анализируемых филиалов в 5 раз выше рационализаторская активность персонала и в 7 раз – экономический эффект от внедрения рацпредложений. При этом разница в количестве поданных рацпредложений незначительна (в 1-м филиале лишь на 20% больше). Т.е. качество рацпредложений в 1-м филиале значительно выше, что и обусловило высокие темпы роста производительности труда его рационализаторов (1,845). Тогда как во 2-м филиале такой показатель снизился на 26,4%. Такая ситуация, безусловно, отражается на общей производительности труда оператора связи и частично объясняет, почему во втором филиале при численности персонала вдвое большей, производительность труда выше лишь в 1,3 раза.

Повышение уровня образования и квалификации персонала способствуют увеличению накопленных знаний оператора связи, которые реализуются в рационализаторской активности сотрудников, в создаваемой и используемой ими интеллектуальной продукции, в эффективном освоении современных сетей электросвязи. Такие сети создают большие возможности для использования средств вычислительной техники, обеспечивая тем самым, необходимую базу для становления новой информационной индустрии и нового рынка информационно-телекоммуникационных услуг. Значение связи резко возросло, благодаря широкому использованию персональных компьютеров, автоматизации технологических и управленческих процессов, применению новых методов сбыта и управления на основе информационных технологий. Основой сближения технологий связи и информатики является представление информации в цифровой форме, что обеспечивает экономическое решение задач по передаче, хранению и обработке информации. В полностью аналоговой сети общего пользования уровень спроса на новые услуги цифровой сети с интеграцией служб (ISDN) не превышает долей процента, тогда как по мере цифровизации сети он возрастает на 5-6 % [4]. Поэтому основным направлением совершенствования сетей связи Украины является внедрение цифровых систем передачи, обслуживание которых требует подготовленных специалистов с высоким уровнем образования и квалификации.

Изменение численности и удельного веса высококвалифицированных специалистов в целом по ОАО “Укртелеком” по мере совершенствования систем связи представлено в табл. 1. Анализ полученных результатов выявил, что по мере цифровизации сети (за 5 лет удельный вес цифровых и электронных АТС возрос на 78,7% и составил в 2005 г. 45,2% от общей монтируемой емкости оператора связи) растет необходимость в образованном и квалифицированном персонале. Так, доля инженерного персонала в целом по компании увеличилась с 35,5 до 43,8%, при этом снижается необходимость в специалистах менее квалифицированного труда (доля электромехаников и электромонтеров снизилась с 44,2 до 32,5%). Применение высококвалифицированного труда предоставляет возможности для снижения общей численности работников (к концу 2005 г. численность персонала на 100 номеров монтируемой емкости снизилась на 15,2%), что при повышении доходов создает предпосылки роста производительности труда оператора связи.

Таблица 1 – Изменение численности и удельного веса инженерного персонала по мере совершенствования систем связи

Наименование показателя	Величина по периодам		Индекс динамики
	2001	2005	05/01
1	2	3	4
Декадно-шаговые АТС:			
Структура оборудования, %	25,5	18,8	0,737
Удельный вес инженеров в штате 1-й АТС, %	8,7		
Удельный вес инженеров на всех АТС, %	2,219	1,636	0,737
Удельный вес электромонтеров и электромехаников в штате 1-й АТС, %	82,6		
Удельный вес электромонтеров и электромехаников на всех АТС, %	21,063	15,529	0,737
Координатные АТС:			
Структура оборудования, %	49,2	36,0	0,737
Удельный вес инженеров в штате 1-й АТС, %	33,3		
Удельный вес инженеров на всех АТС, %	16,384	11,988	0,732
Удельный вес электромонтеров и электромехаников в штате 1-й АТС, %	57,1		

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
Удельный вес электромонтеров и электромехаников на всех АТС, %	14,561	10,735	0,737
Цифровые и электронные АТС:			
Структура оборудования, %	25,3	45,2	1,787
Удельный вес инженеров в штате 1-й АТС, %	66,7		
Удельный вес инженеров на всех АТС, %	16,875	30,148	1,787
Удельный вес электромонтеров и электромехаников в штате 1-й АТС, %	33,3		
Удельный вес электромонтеров и электромехаников на всех АТС, %	8,492	6,260	0,737
Удельный вес инженеров в целом по компании, %	35,478	43,772	1,234
Удельный вес электромехаников и электромонтеров в целом по компании, %	44,206	35,524	0,736
Численность персонала на 100 номеров монтируемой емкости, чел./100 номеров	1,339	1,135	0,848

В табл. 2 представлено изменение анализируемых показателей по 18 филиалам компании, сгруппированным по стоимости интеллектуальных активов (нематериальных активов в части стоимости объектов права интеллектуальной собственности), приходящихся на 100 человек (в тыс. грн. / 100 чел.). Размер интервала группирования рассчитан по формуле:

$$K = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{1 + 3,322 \lg n}, \quad (4)$$

где x_{\max} , x_{\min} – соответственно максимальное и минимальное значение показателя в исходных данных;

n – общее количество данных по показателю; $(1 + 3,322 \lg n)$ – число групп.

Таблица 2 – Изменение производительности труда оператора связи с ростом квалифицированного персонала, интеллектуальных активов, цифровых и электронных АТС

№ группы	Размер интервала группирования	Кол-во объектов в группе	ИА/100 чел.	Среднее значение по группе							
				Структура оборудования, %		ИА/100 ном.	Штаб на 100 ном.	Доля инжен. в штате, %	Доля эл./мех. и эл./монт. в штате, %	Чистый доход, тыс. грн.	Производительность труда, тыс. грн./чел.
				ДШ АТС и АТСК	Цифр. и электр. АТС						
1.	9,037-56,611	9	32,8	69,8	30,2	0,35	1,24	37,2	56,4	128233,1	25,264
2.	56,611-104,185	5	80,4	71,1	28,9	0,79	1,34	38,4	54,9	119947,5	26,504
3.	104,185-294,481	4	199,3	64,4	35,6	1,95	1,08	40,3	53,7	196156,4	43,411
Средний размер			76,8	69,0	31,0	0,83	1,22	38,2	55,4	141025,6	29,641

В целом по компании	44,2	66,2	33,8	0,55	1,23	39,2	37,7	4278904	35,267
---------------------	------	------	------	------	------	------	------	---------	--------

Анализ полученных результатов выявил различие в исследуемых показателях по структурным подразделениям оператора связи. Так, в 3-й группе, где на 100 человек штатной численности и 100 номеров монтируемой емкости приходится наибольшая величина интеллектуальных активов, требуется большее количество высокообразованных и квалифицированных специалистов (доля инженерного персонала в среднем на 2,5% выше, чем в 1-й и 2-й группах, тогда как доля электромехаников и электромонтеров – на 2% ниже). Это связано с цифровизацией сети связи, доля которой возрастает с 28,9 до 35,6%. Интеллектуализация производства услуг связи обусловила снижение общей численности персонала с 1,34 до 1,08 чел./100 ном. монтируемой емкости. Так как с ростом цифровизации возрастает уровень спроса на новые услуги, то соответственно увеличивается и уровень доходов компании, который в 3-е группе в 1,5-1,6 раза выше, чем в 1-й и 2-й. При таком соотношении, когда уровень доходов увеличивается, а численность персонала снижается, производительность труда оператора связи значительно возрастает. Так, в 3-й группе такой показатель вдвое выше по сравнению с другими и в 1,5 раза выше, чем в целом по компании. Следовательно, наращивание интеллектуальной продукции в четырех филиалах ОАО “Укртелеком” является обоснованным.

Исследование производительности труда в зависимости от эффективности освоения оператором связи интеллектуальных активов и современных систем связи представлено в табл. 3.

Таблица 3 – Изменение производительности труда в зависимости от эффективности использования интеллектуальных активов и усовершенствованных систем связи

Наименование показателя	Величина по периодам		Индекс динамики
	2001	2005	2005/2001
Интеллектуальные активы на 100 номеров монтируемой емкости, ИА/100 ном., тыс. грн./100 ном.	62,2	1872,8	30,109
Чистый доход на 1 грн. интеллектуальных активов, ЧД/ИА, грн./1 грн.	547,811	33,535	0,061
Интеллектуальные активы на 1 человека, ИА/Ш, где Ш – штатная численность персонала, грн./1 чел.	46,422	1650,359	35,551
Производительность труда за счет использования интеллектуальных активов, $V_{иа} = ЧД/ИА \times ИА/Ш$, грн./1 чел.	25430,48	55344,79	2,176317
Чистый доход на 1 номер монтируемой емкости, ЧД/Н, грн./1 ном.	340,518	628,035	1,844
Монтируемая емкость на 1 человека, N/Ш, ном./1 чел.	74,682	88,122	1,180
Производительность труда за счет использования монтируемой емкости, $V_N = ЧД/ N \times N/Ш$, грн./1 чел.	25430,57	55343,70	2,176267
Чистый доход на 1 номер декадно-шаговых АТС, ЧД/ $N_{дш}$, грн./1 ном.	1335,611	3341,578	2,502
Емкость декадно-шаговых АТС на человека, $N_{дш}/Ш$, ном./1 чел.	19,040	16,562	0,870
Производительность труда за счет использования декадно-шаговых АТС, $V_{дш} = ЧД/ N_{дш} \times N_{дш}/Ш$, грн./1 чел.	25430,03	55343,21	2,176294
Чистый доход на 1 номер координатных АТС, ЧД/ N_k , грн./1 ном.	692,035	1744,468	2,521
Емкость координатных АТС на 1 человека, $N_k/Ш$, ном./1 чел.	36,748	31,725	0,863
Производительность труда за счет использования координатных АТС, $V_k = ЧД/ N_k \times N_k/Ш$, грн./1 чел.	25430,90	55343,21	2,176219
Чистый доход на 1 номер цифровых и электронных АТС, ЧД/ $N_{цэ}$, грн./1 ном.	1345,955	1389,338	1,032
Емкость цифровых и электронных АТС на 1 человека, $N_{цэ}/Ш$, ном./1 чел.	18,894	39,835	2,108
Производительность труда за счет использования цифровых и электронных АТС, $V_{цэ} = ЧД/ N_{цэ} \times N_{цэ}/Ш$, грн./1 чел.	25430,47	55344,28	2,176298

Анализ данных табл. 3 свидетельствует о том, что наибольшая производительность труда достигнута за счет использования интеллектуальных активов (в 2,176317 раз, тогда как за счет освоения монтируемой емкости – в 2,176267 раз). Более высокий темп роста производительности труда наблюдается за счет использования цифровых и электронных систем связи (в 2,176298 раз), чем за счет освоения декадно-шаговых и координатных АТС (в 2,176294 и 2,176219 раз соответственно). За период анализа в 30 раз возрастает величина интеллектуальных активов, приходящихся на 100 номеров монтируемой емкости. Однако интеллектуальная продукция используется неэффективно, ее отдача снизилась на 93,9%. Отдача цифровых и электронных АТС возрастает незначительными темпами (1,032) по сравнению с использованием декадно-шаговых (2,502) и координатных (2,521). Невысокая отдача современных систем связи объясняется тем, что темпы доходов от их использования возрастают медленнее, чем стоимость. Причиной тому является недостаточно высокий уровень маркетинговой деятельности оператора связи относительно привлечения широкого круга потенциальных потребителей к разнообразным видам дополнительных услуг, которые предоставляются современными системами связи благодаря широкому применению интеллектуальной продукции (в частности, программными обеспечениями).

Анализ ситуации в целом, по мнению автора статьи, свидетельствует о недостаточно высоком уровне знаний оператора связи для эффективного освоения внедряемой интеллектуальной продукции, компьютеризированных цифровых и электронных систем связи, что снижает его возможности по производству новых услуг, созданию новой информации и генерации новых знаний, т.е. замедляет темпы роста интеллектуального капитала. Механизм влияния интеллектуального капитала на производительность труда оператора связи представлен на рис. 1.



Рисунок 1 – Влияние интеллектуального капитала на производительность труда оператора связи

В заключение можно отметить следующее. Нарращивание и эффективное освоение интеллектуального капитала способствует интеллектуализации производственной деятельности оператора связи, повышению производительности труда, увеличению доходов, что ускоряет темпы введения новых услуг, расширяет возможности по эффективному освоению новой информации, служащей источником измеряемой выгоды для компании и, следовательно, обеспечивает предпосылки роста на конкурентном рынке телекоммуникаций.

Литература

1. Кендюхов А. Гносеология интеллектуального капитала // Экономика Украины. – 2003. – № 4. – С. 29-34.
2. О некоторых подходах к оценке интеллектуального капитала предприятия / А. Бабосюк, В. Тесля, А. Каргин и др. – Зв'язок. – 2004. – № 8. – С. 25-27.
3. Как заставить работника учиться? // Деловая Одесса. – 2006. – № 13 (152). – С. 16.
4. Кузовкова Т., Овсянников А. Оценка инфокоммуникационной интенсивности отраслевого развития // Вестник связи International. – 2001. – № 1. – С. 44-52.