

ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ: ਵਰਤਮਾਨ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਭਵਿੱਖੀ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ

I

ਵਰਤਮਾਨ ਸਮਾਂ ਸੂਚਨਾ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨਾਲ ਲੈਸ ਯੁੱਗ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੀਹਵੀਂ ਸਦੀ ਨੂੰ ਜੇਕਰ ਅਤਿ ਨਵੀਨ ਲੱਭਤਾਂ ਅਤੇ ਉਪਲੱਬਧੀਆਂ ਦੀ ਸਦੀ ਕਿਹਾ ਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕੋਈ ਅਤਿਕਥਨੀ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸ ਸਦੀ ਦੇ ਅੰਤਮ ਦਹਾਕੇ ਵਿਚ ਸੂਚਨਾ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਵੱਡੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿਚ ਹੋਈਆਂ ਵਿਆਪਕ ਲੱਭਤਾਂ ਨੇ ਪੂਰੇ ਵਿਸ਼ਵ ਦੀ ਜੀਵਨ-ਚਾਲ ਨੂੰ ਵਿਆਪਕ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਵੀਹਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਛੇਵੇਂ ਦਹਾਕੇ ਵਿਚ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਦੀ ਆਮਦ ਤੋਂ ਬਾਦ ਇਸਦੇ ਵਧਦੇ ਪਾਸਾਰ ਨੇ ਮਨੁੱਖੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ, ਜੀਵਨ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖੀ ਸੋਚ-ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਮੂੰਹ ਮੁਹਾਂਦਰਾ ਹੀ ਬਦਲ ਕੇ ਰੱਖ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਨਿਰੰਤਰ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਪਹਿਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਪਾਰਕ ਸਹੂਲਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੈਂਕਿੰਗ, ਰੇਲਵੇ, ਦਫ਼ਤਰੀ ਵਰਤੋਂ ਆਦਿ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਸੀ ਪਰੰਤੂ ਜਦੋਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਸਾਹਮਣੇ ਆਈ ਤਾਂ ਇਸ ਨੇ ਅਜਿਹੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਮਨੁੱਖੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਦੇ ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪਹਿਲੂਆਂ ਨਾਲ ਸਿੱਧੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਜੁੜ ਗਿਆ ਹੈ। ਜੇ ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਇਸ ਦੇ ਪਾਸਾਰ ਬਾਰੇ ਝਾਤੀ ਮਾਰੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਵਲੋਂ ਵੀਹਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਅੰਤਮ ਦਹਾਕੇ ਦੇ ਮੁੱਢ ਵਿਚ ਨਵੀਂ ਆਰਥਿਕ ਨੀਤੀ ਦੇ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਮਗਰੋਂ ਉਦਾਰੀਕਰਨ, ਨਿੱਜੀਕਰਨ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਵੀਕਰਨ ਦੇ ਫਲਸਰੂਪ ਸੂਚਨਾ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਆਮਦ ਇੱਕੀਵੀਂ ਸਦੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਨਾਲ ਹੀ ਵਿਆਪਕ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਜੀਵਨ ਦੇ ਹਰ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕੀਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਦਹਾਕੇ ਤੋਂ ਹੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ ਜਿੱਥੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਦੋਂ ਵਪਾਰਕ ਖੇਤਰ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰਨਾਂ ਵਿਭਿੰਨ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਨਾਲ ਹੋਈ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਗਈ, ਤਾਂ ਸਿੱਖਿਆ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵੀ ਇਸ ਦਾ ਘੇਰਾ ਨਿਰੰਤਰ ਵਿਆਪਕ ਹੁੰਦਾ ਗਿਆ। ਵਿੱਦਿਅਕ ਅਦਾਰਿਆਂ ਅਤੇ ਸਿੱਖਿਆ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਦੇ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਨਾਲ ਕਈ ਆਧੁਨਿਕ ਤਕਨੀਕਾਂ



ਮਨਿੰਦਰ ਸਿੰਘ
ਖੋਜਾਰਥੀ
ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਭਾਗ
ਪੰਜਾਬ ਕੇਂਦਰੀ
ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਘੁੱਦਾ,
ਬਠਿੰਡਾ।
+91 9592101558



ਪ੍ਰੋ. (ਡਾ.) ਰਮਨਪ੍ਰੀਤ ਕੌਰ
ਮੁਖੀ, ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਭਾਗ
ਪੰਜਾਬ ਕੇਂਦਰੀ
ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਘੁੱਦਾ,
ਬਠਿੰਡਾ।
+91 9855656963

ਦੀ ਉਪਜ ਹੋਈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਿੱਖਿਆ ਦਾ ਆਧੁਨਿਕੀਕਰਨ ਹੋਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਇਆ। ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਜਿੱਥੇ ਇਕ ਪਾਸੇ ਸਿੱਖਿਆ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉੱਚ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਹੋਣ ਲੱਗੀ, ਉੱਥੇ ਖੇਤਰੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪ੍ਰਤੀ ਵੀ ਸੁਹਿਰਦਤਾ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਬਲਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਮੁਖ ਭਾਸ਼ਾ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਹੋਣ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਵੀ ਇਸ ਦਾ ਹੋਰਨਾਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰਕੇ ਸਥਾਨਕ/ਖੇਤਰੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਘੇਰਾ ਨਿਰੰਤਰ ਵਿਸ਼ਾਲ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਬੇਸ਼ੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਪੰਜਾਬੀ ਸਿੱਖਿਆ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਆਮਦ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਸੰਬੰਧੀ ਪੰਜਾਬੀ ਬੁੱਧੀਜੀਵੀਆਂ ਅਤੇ ਉੱਚ-ਸਿੱਖਿਆ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਵਿਚ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸ਼ੰਕਾਵਾਂ ਅਤੇ ਭ੍ਰਾਂਤੀਆਂ ਵੀ ਵਿਚਾਰ-ਚਰਚਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ, ਪਰੰਤੂ ਹੁਣ ਸਥਿਤੀ ਪਹਿਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਬਿਲਕੁਲ ਪਰਿਵਰਤਤ ਹੋ ਚੁੱਕੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਇਸ ਮੁਢਲੀ ਪਹੁੰਚ ਸੰਬੰਧੀ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਨਾਮਵਰ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨੀ ਪ੍ਰੋ. ਪਰਮਜੀਤ ਸਿੰਘ ਸਿੱਧੂ ਦੀ ਇਹ ਟਿੱਪਣੀ ਕਾਫ਼ੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ “ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਮੂਲ ਭਾਸ਼ਾ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਪਿਛਲੇ ਪੰਜਾਹ ਸਾਲਾਂ ਦੇ ਸਿੱਖਿਆ ਢਾਂਚੇ ਦੀ ਉਪਜ ਨਾਲ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਦਵਾਨਾਂ ਨੂੰ ਜਾਪਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਰਾਹੀਂ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦਾ ਪ੍ਰਚਾਰ ਅਤੇ ਪਾਸਾਰ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਇਕ ਚੁਣੌਤੀ ਹੈ। ਸਤਹੀ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਜਾਪਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਗਲੋਬਲੀਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਦੇਣ ਮੰਡੀ ਸਭਿਆਚਾਰ ਵਿਚ ਇਹ ਕੋਈ ਅਜੀਬ ਗੱਲ ਨਹੀਂ। ਜਿਹੜੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਮੰਡੀ ਵਿਚ ਵਾਧੂ ਸਮਝੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਰੁਲਣਾ ਯਕੀਨੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬਾਕੀ ਖੇਤਰੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਾਂਗ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਸ਼ਾਇਦ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੰਡੀ ਸਭਿਆਚਾਰ ਦੀ ਵਸਤੂ ਬਣ ਕੇ ਰਹਿ ਜਾਵੇਗੀ” (ਸਿੱਧੂ 91)। ਬਲਕਿ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਅਕਾਦਮਿਕ ਜਗਤ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਭਾਈਚਾਰੇ ਦੁਆਰਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਭਾਸ਼ਾ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਬਣਾਉਣਾ ਜਾਂ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕਰਨਾ ਵੀ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਸਮੱਸਿਆ ਬਣਦਾ ਹੈ।

ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਅਤੇ ਹੋਰਨਾਂ ਖੇਤਰੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਸਾਹਮਣੇ ਆਪਣੀ ਸਨਾਖਤ ਬਚਾਈ ਰੱਖਣ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਪੜਾਅ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇਕੋ ਇਕ ਰਾਹ ਬਚਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਸਮੇਂ ਦੀਆਂ ਹਾਣੀ ਹੋ ਜਾਣ ਭਾਵ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਸੁਚੱਜੀ ਵਰਤੋਂ ਦੁਆਰਾ ਸਮੇਂ ਨਾਲ ਆਪਣਾ ਬਰ-ਮੇਚ ਸਕਣ। ਜਿਹੜੀਆਂ ਖੇਤਰੀ

ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਅਜਿਹੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹਾਸਿਲ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਸਾਹਮਣੇ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਰਾਹ ਮੇਕਲਾ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਪਰੰਤੂ ਉਹ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਅਜਿਹੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹਾਸਿਲ ਨਾ ਕੀਤੀ ਆਪਣੀ ਹੋਂਦ ਗਵਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਜਿਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀ ਖੇਤਰੀ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਗਲੋਬਲ ਪੱਧਰ ਤੱਕ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਕਾਰਜ ਹੋ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਿਹਾਰਕ ਵਰਤੋਂ ਇਸ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਸਹਾਇਕ ਸਿੱਧ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

II

ਇੱਕੀਵੀਂ ਸਦੀ ਦੀਆਂ ਬਦਲਦੀਆਂ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਖੇਤਰੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਜਿਥੇ ਇਕ ਵੱਡੇ ਮਸਲੇ ਜਾਂ ਚੁਣੌਤੀ ਵਜੋਂ ਉਭਰ ਕੇ ਸਾਹਮਣੇ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਉਥੇ ਅਜਿਹਾ ਹੀ ਮਸਲਾ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਦਰਪੇਸ਼ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ, ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਕੰਪਿਊਟਰੀ ਵਰਤੋਂ ਅਨੁਸਾਰ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਕਿਵੇਂ ਆਵੇ? ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਚ ਕਿਵੇਂ ਚਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ? ਜਾਂ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਹਾਣ ਦੀ ਕਿਵੇਂ ਬਣੇ? ਆਦਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਵਾਲ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਚੁਣੌਤੀ ਬਣ ਕੇ ਸਾਹਮਣੇ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਵਿਦਵਾਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਭਵਿੱਖਮੁਖੀ ਅਧਾਰਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਚਿੰਤਾ ਨੂੰ ਜ਼ਾਹਿਰ ਕਰਦਿਆਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਵਾਲਾਂ ਜਾਂ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਦੇ ਸਮਾਧਾਨ ਪ੍ਰਤੀ ਵੀ ਸੁਝਾਅ ਵੀ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸੁਝਾਅ ਇਹ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਹੋਂਦ ਬਚਾਈ ਰੱਖਣੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਛਾਣ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰੀ ਯੁੱਗ ਵਿਚ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਹਾਣ ਦਾ ਹੋਣਾ ਪਵੇਗਾ। ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਉਤੇ ਝਾਤੀ ਮਾਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀ ਸਥਿਤੀ ਬਹੁਤੀ ਨਿਰਾਸ਼ਾਜਨਕ ਤਾਂ ਨਹੀਂ ਕਹੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਸਗੋਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਹੁਣ ਤੱਕ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰ, ਕੀ ਬੋਰਡ ਲੇਆਊਟ, ਵੈੱਬਸਾਈਟਸ ਆਦਿ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਆਪਣਾ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਫਲਸਰੂਪ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਪੂਰਬੀ ਅਤੇ ਪੱਛਮੀ ਪੰਜਾਬ ਦੀਆਂ ਹੱਦਾਂ-ਸਰਹੱਦਾਂ ਪਾਰ ਕਰਦੀ ਹੋਈ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਦਰਜਾ

ਹਾਸਲ ਕਰ ਚੁਕੀ ਹੈ। ਇਸ ਸੰਬੰਧੀ ਡਾ. ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ ਸਿੰਘ ਲਹਿਲ ਦਾ ਇਹ ਕਥਨ ਕਾਫ਼ੀ ਮੁਲਵਾਨ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ;

“ਵਰਤਮਾਨ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ 150 ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚ ਬੋਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬੁਲਾਰਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਪੱਖ ਤੋਂ ਵਿਸ਼ਵ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਸਥਾਨ ਬਾਰੂਵਾਂ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਰੋਤਾਂ ਅਤੇ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਇਸ ਦੇ ਬੁਲਾਰਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ 12 ਤੋਂ 15 ਕਰੋੜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਆਂਕੀ ਗਈ ਹੈ (ਲਹਿਲ)।”

ਹੋਰਨਾਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਇਹ ਵਿਲੱਖਣਤਾ ਹੈ ਕਿ ਬੋਲ ਦੇ ਪੱਧਰ ‘ਤੇ ਕੋਈ ਜ਼ਿਆਦਾ ਫ਼ਰਕ ਨਾ ਹੋਣ ‘ਤੇ ਵੀ ਇਹ ਲਿਖਣ ਦੇ ਪੱਧਰ ‘ਤੇ ਤਿੰਨ ਲਿਪੀਆਂ (ਗੁਰਮੁਖੀ, ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਅਤੇ ਰੋਮਨ) ਵਿਚ ਲਿਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਭਾਰਤੀ ਪੰਜਾਬ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਹੋਰਨਾਂ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚ ਵੱਸੇ ਪੰਜਾਬੀ ਤਾਂ ਆਪਣੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਲਿਖਣ ਲਈ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਪਰ 1947 ਦੀ ਵੰਡ ਤੋਂ ਮਗਰੋਂ ਰਾਜਸੀ ਹੱਦਬੰਦੀਆਂ ਕਾਰਨ ਪਾਕਿਸਤਾਨ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਲਿਖਣ ਲਈ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿਚ ਦੋਹਾਂ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚਾਲੇ ਲਿਪੀ ਦੀ ਇਹ ਦੀਵਾਰ ਭਾਈਚਾਰਕ ਸਾਂਝ ਵਿਚ ਅੜਿੱਕਾ ਬਣਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਵਰਤਮਾਨ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਭਾਸ਼ਾਈ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਦੁਆਰਾ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦਾ ਯਤਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਗੁਰਮੁਖੀ ਅਤੇ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਵਿਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਭਾਰਤ ਦੇ ਹੋਰਨਾਂ ਹਿਸਿਆਂ ਵਿਚਲਾ ਪੰਜਾਬੀ ਤੋਂ ਅਰਧ-ਗਿਆਤ ਵਰਗ ਰੋਮਨ ਲਿਪੀ ਰਾਹੀਂ ਸੰਚਾਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਉਦਾਹਰਣ ਸ਼ੇਸ਼ਲ ਮੀਡੀਆ ਰਾਹੀਂ ਸੰਚਾਰਿਤ ਪੰਜਾਬੀ ਨੂੰ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਵਾਲੀਆਂ ਦੇਵਾਂ ਲਿਪੀਆਂ ਵਿਚ ਹੋਏ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ‘ਤੇ ਝਾਤੀ ਮਾਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਪੱਖ ਸਾਹਮਣੇ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਬੇਸ਼ੱਕ ਪੰਜਾਬੀ ਬੁਲਾਰਿਆਂ ਦੀ ਬਹੁਤਾਤ ਗਿਣਤੀ ਪੱਛਮੀ/ਪਾਕਿਸਤਾਨੀ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਹੈ, ਪਰੰਤੂ ਪੰਜਾਬੀ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਲਿਪੀ ਗੁਰਮੁਖੀ ਵਿਚ ਤਕਨੀਕੀ ਪ੍ਰਗਤੀ ਵਧੇਰੇ ਹੋਈ ਹੈ। ਇਸ ਪਿੱਛੇ ਪਏ ਮੂਲ ਕਾਰਨ ਨੂੰ ਡਾ. ਲਹਿਲ ਦੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸ਼ਬਦਾਂ ਰਾਹੀਂ ਸਮਝਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ; “ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਪੰਜਾਬੀ ਬੁਲਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਗਿਣਤੀ-ਮਿਣਤੀ ਦੇ ਆਧਾਰ ਨਾਲ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀ ਤਕਨੀਕੀ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਪੰਜਾਬੀ ਬੋਲਣ ਵਾਲੇ 75 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਲੋਕ ਪਾਕਿਸਤਾਨ ਵਿਚ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਪੂਰਬੀ ਪੰਜਾਬ (ਭਾਰਤ) ਦੇ ਉਲਟ ਪੱਛਮੀ

ਪੰਜਾਬ(ਪਾਕਿਸਤਾਨ) ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਕੋਈ ਸਰਕਾਰੀ ਸਰਪ੍ਰਸਤੀ ਹਾਸਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕੀ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਪੱਛਮੀ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਸਰਕਾਰੀ ਪੱਧਰ ਉੱਪਰ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਕੋਈ ਖਾਸ ਉਪਰਾਲਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਨਜ਼ਰ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦਾ। ਸਰਕਾਰੀ ਸਮਰਥਨ ਅਤੇ ਫੰਡਾਂ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਕਾਰਨ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਤਕਨੀਕੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੀ ਵਿਕਸਿਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕੀ (ਲਹਿਲ, ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ : ਦਸ਼ਾ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾ)।

ਪੱਛਮੀ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਪੂਰਬੀ ਪੰਜਾਬ ਭਾਸ਼ਾਈ ਚੇਤਨਾ ਪ੍ਰਤੀ ਜਾਗਰੂਕ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀ ਸਨੇਹ ਨਾਲ ਆਪਣਾ ਫਰਜ਼ ਅਦਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਜਿਥੇ ਪੱਛਮੀ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਪ੍ਰਤੀ ਅਵੇਸਲਾਪਣ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਉਥੇ ਪੂਰਬੀ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਪ੍ਰਤੀ ਚੇਤੰਨਤਾ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਇਸਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਕਾਫ਼ੀ ਤਸੱਲੀਬਖ਼ਸ਼ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ, ਪੂਰਬੀ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ, ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਵਿਚ ਲਿਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਕਈ ਉਪਰਾਲੇ ਹੋਏ ਮਿਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜੋ ਲਗਾਤਾਰ ਹੋ ਵੀ ਰਹੇ ਹਨ। ਪੂਰਬੀ ਪੰਜਾਬ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰਨਾਂ ਦੇਸ਼ਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਨੇਡਾ, ਅਮਰੀਕਾ, ਇੰਗਲੈਂਡ ਆਦਿ ਵਿਚ ਬੈਠੇ ਪੰਜਾਬੀ ਪ੍ਰੇਮੀ ਵੀ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਸੇਵਾ ਲਈ ਭਾਵਨਾ ਸਹਿਤ ਸਮਰਪਿਤ ਹੋ ਕੇ ਲਗਾਤਾਰ ਇਸਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀ ਵਿਕਾਸ ਵੱਲ ਰੁਚਿਤ ਹਨ। ਪੂਰਬੀ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਜਿੱਥੇ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਅਨੇਕਾਂ ਸਾਰਥਿਕ ਉਪਰਾਲੇ ਹੋ ਰਹੇ ਹਨ ਉੱਥੇ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਵੀ ਯਤਨ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਭਾਰਤ ਅਤੇ ਹੋਰਨਾਂ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚ ਲਗਾਤਾਰ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਬੱਧਤਾ ਲਈ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫੰਟਾਂ, ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ, ਸ਼ਬਦ ਸੰਸਾਧਕਾਂ, ਵਿਆਕਰਨ ਸੰਸਾਧਕਾਂ, ਫੰਟ ਕਨਵਰਟਰਾਂ, ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰਾਂ ਅਤੇ ਸਰਚ ਇੰਜਨਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਵਿਹਾਰਕ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਵੈਬਸਾਈਟਸ, ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ, ਆਨਲਾਈਨ-ਆਫਲਾਈਨ ਸ਼ਬਦ ਕੋਸ਼ਾਂ ਅਤੇ ਭਾਸ਼ਾ ਸਿੱਖਣ-ਸਿਖਾਉਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਵੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕਾਰਪਸ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਸਹਾਇਕ ਹਨ।

III

ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਹੋਏ ਵਿਭਿੰਨ ਅਜਿਹੇ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਅਤੇ ਸੰਸਥਾਗਤ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਲਗਾਤਾਰਤਾ ਵਿਚ ਚਲ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਿਕਾਸ ਕਾਰਜ ਨਿੱਜੀ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੀ ਆਮਦ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਆਰੰਭ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਨਿਰੰਤਰ ਵਿਕਸਿਤ ਰੂਪਾਂ ਦੀ ਰਫ਼ਤਾਰ ਨਾਲ ਲਗਾਤਾਰ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਯਤਨਾਂ ਸਦਕਾ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿਚ ਡਾ. ਕੁਲਬੀਰ ਸਿੰਘ ਥਿੰਦ, ਡਾ. ਸੁਖਜਿੰਦਰ ਸਿੰਘ ਸਿੱਧੂ, ਸ. ਬਲਵੰਤ ਸਿੰਘ ਉੱਪਲ, ਜਨਮੇਜਾ ਸਿੰਘ ਜੌਹਲ, ਸ. ਕਿਰਪਾਲ ਸਿੰਘ ਪੰਨੂ, ਡਾ. ਗੁਰਚਰਨ ਸਿੰਘ, ਬਾਬਾ ਬਲਜਿੰਦਰ ਸਿੰਘ (ਰਾੜਾ ਸਾਹਿਬ ਵਾਲੇ), ਡਾ. ਮਨਦੀਪ ਸਿੰਘ, ਡਾ. ਜਗਬੀਰ ਸਿੰਘ, ਹਰਦੀਪ ਸਿੰਘ ਪੰਨੂ, ਕਰਮਜੀਤ ਸਿੰਘ ਗਠਵਾਲਾ, ਤਾਰਾ ਸਿੰਘ ਹੋਅਰ, ਸ. ਬਲਦੇਵ ਸਿੰਘ ਕੰਦੇਲਾ, ਡਾ. ਪਰਮਜੀਤ ਸਿੰਘ ਸਿੱਧੂ, ਡਾ. ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ ਸਿੰਘ ਲਹਿਲ, ਅੱਬਾਸ ਮਲਿਕ, ਡਾ. ਅਮਨਦੀਪ ਵਰਮਾ, ਡਾ. ਸੀ.ਪੀ. ਕੰਬੇਜ, ਪ੍ਰੋ. ਠਾਕੁਰ ਦਾਸ, ਡਾ. ਰਾਜਵਿੰਦਰ ਸਿੰਘ, ਡਾ. ਕਮਲਦੀਪ ਗਰਗ, ਵਿਸ਼ਾਲ ਗੋਇਲ ਅਤੇ ਡਾ. ਅੰਕੁਰ ਸ਼ਰਮਾ ਆਦਿ ਨਾਮ ਮੁਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਸੰਸਥਾਗਤ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਹੋਏ ਅਤੇ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਕਾਰਜਾਂ 'ਤੇ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਤਿੰਨ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਪਹਿਲ ਕਦਮੀਆਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਸੂਬਾ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਰਾਜ ਸਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਵਲੋਂ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਕਾਰਜ, ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਕੇਂਦਰ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਅਦਾਰਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਉਲੀਕੇ ਗਏ ਕਾਰਜ ਅਤੇ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਹੋ ਰਹੇ ਕਾਰਜ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਅਦਾਰੇ ਸੂਚਨਾ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਮੰਤਰਾਲਾ, ਸੀ. ਆਈ. ਆਈ. ਐਲ. ਮੈਸੂਰ ਅਤੇ ਸੀ-ਡੈਕ; ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਗੂਗਲ ਅਤੇ ਮਾਈਕਰੋਸਾਫ਼ਟ, ਸਿਖਿਆ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਵਜੋਂ ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਇਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ਼ ਇਨਫ਼ਰਮੇਸ਼ਨ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਕਾਨਪੁਰ, ਆਈ. ਆਈ. ਆਈ. ਟੀ. ਹੈਦਰਾਬਾਦ, ਥਾਪਰ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ, ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ, ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ, ਚੈਰੀਟੇਬਲ ਸੰਸਥਾ ਵਜੋਂ ਅਕੈਡਮੀ ਆਫ਼ ਦ ਪੰਜਾਬੀ ਇਨ ਨੋਰਥ ਅਮੇਰਿਕਾ, ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਹਿਤ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆਇਆ ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ

ਦਾ ਅਦਾਰਾ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਭਾਗ ਪੰਜਾਬ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸ਼੍ਰੋਮਣੀ ਗੁਰਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਬੰਧਕ ਕਮੇਟੀ ਅੰਮ੍ਰਿਤਸਰ ਦੇ ਕਾਰਜ ਵੀ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਫੁੱਲਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ।

ਪੰਜਾਬੀ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ 'ਤੇ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰਿਆ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸੰਨ 1984 ਈਸਵੀ ਵਿਚ ਮੈਕਿਨਟੋਸ਼ ਨਾਮੀ ਨਿੱਜੀ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੀ ਆਮਦ ਹੋਈ ਤਾਂ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਦੁਨੀਆਂ ਦੀਆਂ ਹੋਰਨਾਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚ ਟਾਈਪਿੰਗ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਸੌਖਾ ਕਰਨ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਹਿੱਤ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚ ਫੋਂਟ ਵਿਕਸਤ ਹੋਣ ਲੱਗੇ। ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਚ ਵੀ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਵਿਚ ਟਾਈਪਿੰਗ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਦਿਆਂ ਹੋਇਆ ਗੁਰਮੁਖੀ ਫੋਂਟਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਅਤੇ ਇਸ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅਮਰੀਕਾ ਨਿਵਾਸੀ ਡਾ. ਕੁਲਬੀਰ ਸਿੰਘ ਬਿੰਦ ਨੇ ਪਹਿਲਕਦਮੀ ਹੀ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਸਗੋਂ ਆਪਣਾ ਮਹਾਨ ਯੋਗਦਾਨ ਵੀ ਪਾਇਆ। ਡਾ. ਬਿੰਦ ਦੁਆਰਾ ਮੈਕਿਨਟੋਸ਼ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੀ ਆਮਦ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸੰਨ 1984 ਈਸਵੀ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਟਾਈਪਿੰਗ ਦੇ ਸਹੂਲਤ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਗੁਰਮੁਖੀ ਫੋਂਟਾਂ ਦਾ ਆਵਿਸ਼ਕਾਰ ਕੀਤਾ, ਇਸੇ ਲਈ ਹੀ “ਡਾ. ਬਿੰਦ ਨੂੰ ਗੁਰਮੁਖੀ ਫੋਂਟਾਂ ਦਾ ਪਿਤਾਮਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ” (ਕੰਬੋਜ 42)। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਿਥੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਡਾ. ਕੁਲਬੀਰ ਸਿੰਘ ਬਿੰਦ ਹੀ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਗੁਰਮੁਖੀ ਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉਪਰ ਲੈ ਕੇ ਆਉਂਦੇ ਹਨ, ਉਥੇ ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸੰਨ 2000 ਈਸਵੀ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਵਰਤਮਾਨ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਪੰਜਾਬੀ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵੈਬਸਾਈਟਸ ਵੀ ਚਲਾਈਆਂ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਗੁਰਬਾਣੀ ਦੇ ਮੂਲ ਪਾਠ ਅਤੇ ਸੰਦੇਸ਼ ਨੂੰ ਦੇਸ਼ਾਂ-ਵਿਦੇਸ਼ਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਗੁਰਬਾਣੀ ਦੇ ਡਿਜੀਟਲੀਕਰਨ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਸਮੁੱਚੀ ਗੁਰਬਾਣੀ ਅਤੇ ਸਿੱਖ ਸਾਹਿਤ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਕੇ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਉੱਪਰ ਮਈ 2003 ਈਸਵੀ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ। ਸ੍ਰੀ ਗੁਰੂ ਗ੍ਰੰਥ ਸਾਹਿਬ ਜੀ ਦੀ ਸਮੁੱਚੀ ਬਾਣੀ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸੰਨ 2002 ਈਸਵੀ ਵਿਚ ਗੁਰਬਾਣੀ ਦਰਪਣ ਪ੍ਰੋ. ਸਾਹਿਬ ਸਿੰਘ ਅਤੇ ਮਹਾਨ ਕੇਸ਼ ਭਾਈ ਕਾਹਨ ਸਿੰਘ ਨਾਭਾ, 2006 ਈਸਵੀ ਵਿਚ ਸ੍ਰੀ ਗੁਰੂ ਗ੍ਰੰਥ ਸਾਹਿਬ ਕੇਸ਼ ਡਾ. ਗੁਰਚਰਨ ਸਿੰਘ, ਕਬਿੱਤ ਤੇ ਵਾਰਾਂ ਭਾਈ ਗੁਰਦਾਸ ਜੀ ਅਤੇ ਸਮੁੱਚੀ ਬਾਣੀ ਵਿਚਲੇ ਅੱਖਰਾਂ, ਵਾਕਾਂ ਨੂੰ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕਰਕੇ ਯੂਨੀਕੋਡ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਚ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਇਆ

ਗਿਆ ਹੈ (ਬਿੰਦ)। ਉਪਰੋਕਤ ਸਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਗੁਰਬਾਣੀ ਨੂੰ ਸੀ.ਡੀ. ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਲੈ ਕੇ ਆਉਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸ੍ਰੀ ਗੁਰੂ ਗ੍ਰੰਥ ਸਾਹਿਬ ਜੀⁱ ਦਾ ਅਤੇ ਦਸਮ ਗ੍ਰੰਥⁱⁱ ਦਾ ਆਨਲਾਈਨ ਖੋਜ ਯੰਤਰ(ਸਰਚ ਇੰਜਣ) ਵੀ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਗੁਰਬਾਣੀ ਦੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨੂੰ ਰਾਗ ਜਾਂ ਪੰਨੇ ਅਨੁਸਾਰ ਖੋਜਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਪੰਕਤੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਅੱਖਰਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ‘ਤੇ ਜਾਂ ਖਾਸ ਅੱਖਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ‘ਤੇ ਖੋਜਣ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਗੁਰਬਾਣੀ ਵਿਚਲੇ ਅੱਖਰਾਂ ਨੂੰ ਵਰਨਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਅਤੇ ਗੁਰਬਾਣੀ ਵਿਚਲੇ ਅੱਖੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੇ ਅਰਥ ਲਈ ‘ਮਹਾਨ ਕੋਸ਼ ਸਰਚ ਇੰਜਨ’ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਅਤੇ ਮਹਾਨ ਸੇਵਾ ਦਾ ਕਾਰਜ ਹੈ। ਉਪਰੋਕਤ ਕਾਰਜਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਡਾ. ਬਿੰਦ ਦੀ ਵੈਬਸਾਈਟⁱⁱⁱ ਉਪਰ 80 ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਗੁਰਮੁਖੀ ਯੂਨੀਕੋਡ ਫੋਂਟ ਉਪਲੱਬਧ ਹਨ ਜੋ 2001 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਸਮਿਆਂ ਦੌਰਾਨ 2023 ਤੱਕ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਅਤੇ ਗੁਰਮੁਖੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਅਨੇਕਾਂ ਫੋਂਟ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਚੁਕੇ ਹਨ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰੋਮੀਆਂ ਅਤੇ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿਚ ਵਧੇਰੇ ਰਵਾਇਤੀ ਫੋਂਟ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਅਨਮੇਲ, ਅੱਖਰ, ਅਸੀਸ, ਜੁਆਏ, ਸ੍ਰੀ ਅੰਗਦ, ਅਨਮੇਲ ਲਿਪੀ ਆਦਿ। ਡਾ. ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ ਸਿੰਘ ਲਹਿਲ ਦੁਆਰਾ ਕਰਵਾਏ ਗਏ ਸਰਵੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਵਧੇਰੇ ਵਰਤੋਂ ਅਨਮੇਲ ਲਿਪੀ ਫੋਂਟ ਦੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਗੁਰਮੁਖੀ ਫੋਂਟਾਂ ਦਾ ਪਹਿਲਾਂ ਦੌਰ ASCII ਅਧਾਰਿਤ ਸੀ, ਜਦਕਿ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਨੇ ਸੰਨ 1991 ਈਸਵੀ ਵਿਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਨੂੰ ਇਕ ਸਾਂਝੇ ਪਲੇਟਫਾਰਮ ਉੱਤੇ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਕ ਯੋਜਨਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ। ਇਸ ਨੂੰ ਇੰਡੀਅਨ ਸਕਰਿਪਟ ਕੋਡ ਫਾਰ ਇਨਫਰਮੇਸ਼ਨ ਇੰਟਰਚੇਂਜ(ISCII) ਨਾਮ ਦਿੱਤਾ। ਇਸਦੇ ਅੰਤਰਗਤ ਹੀ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉਪਰ ਯੂਨੀਕੋਡ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਲਿਆਂਦਾ ਗਿਆ।

“ਯੂਨੀਕੋਡ ਇਕ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅੱਖਰ ਸੰਕੇਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੈ ਇਸ ਵਿਚ ਦੁਨੀਆਂ ਦੀ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਅੱਖਰਾਂ, ਅੰਕਾਂ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਯੂਨੀਕੋਡ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੁਨੀਆਂ ਦੀਆਂ ਵਿਭਿੰਨ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਅੱਖਰਾਂ/ਅੰਕਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਇਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੇ ਵਿਲੱਖਣ ਕੋਡ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਵਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਯੂਨੀਕੋਡ ਅਨੁਕੂਲ ਵਾਲੇ ਹਰੇਕ

ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਤੇ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹੀ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਫੋਂਟਾਂ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਹੱਲ ਯੂਨੀਕੋਡ ਨੇ ਬਾਖ਼ੂਬੀ ਕੱਢ ਦਿੱਤਾ ਹੈ (ਕੰਬੋਜ 70)।”

ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੰਜਾਬੀ/ਗੁਰਮੁਖੀ ਵਿਚ ਯੂਨੀਕੋਡ ਅਧਾਰਿਤ ਫੋਂਟ ਦੀ ਲੋੜ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾ ਕਾਰਜ ਡਾ. ਸੁਖਜਿੰਦਰ ਸਿੰਘ ਸਿੱਧੂ ਦਾ ਹੈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੁਆਰਾ ‘ਸਾਬ’ ਨਾਮ ਦਾ ਪੰਜਾਬੀ ਦਾ ਯੂਨੀਕੋਡ ਫੋਂਟ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਜਿਸਨੂੰ ‘ਪੰਜਾਬੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਰਿਸੋਰਸ ਸੈਂਟਰ’ ਦੀ ਵੈਬਸਾਈਟ^{iv} ਉਪਰ ਮੁਫਤ ਵਿਚ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ‘ਗੁਰਮੁਖੀ ਯੂਨੀਕੋਡ ਕਨਵਰਜਨ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ’ ਦੇ ਮਾਧਿਅਮ ਰਾਹੀਂ ਵੈਬਸਾਈਟ ਨੂੰ ਵੀ ਯੂਨੀਕੋਡ ਵਿਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਯੂਨੀਕੋਡ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਰਵਾਇਤੀ ਗੁਰਮੁਖੀ ਫੋਂਟਾਂ ਵਿਕਸਿਤ ਸਨ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਲਈ ਸੁਖੈਨ ਸਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਫੋਂਟਾਂ ਰਾਹੀਂ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਟਾਈਪ ਰੂਪ ਵਿਚ ਉਪਲੱਬਧ ਸੀ। ਇਹਨਾਂ ਰਵਾਇਤੀ ਫੋਂਟ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੈਰ-ਯੂਨੀਕੋਡ ਫੋਂਟ ਦੇ ਰੂਪ ਉਪਲੱਬਧ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਯੂਨੀਕੋਡ ਵਿਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਲਈ ਫੋਂਟ ਕਨਵਰਟਰ ਵਰਗੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਸਿਰਜਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪਈ। ਇਸ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨੂੰ ਪੰਜਾਬੀ ਸ. ਜਨਮੇਜਾ ਸਿੰਘ ਜੈਹਲ ਨੇ ਸੰਨ 1990 ਈਸਵੀ ਵਿਚ ਪੂਰਿਆਂ ਕੀਤਾ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੰਜਾਬੀ ਦਾ ਪਹਿਲਾਂ ‘ਫੋਂਟ ਕਨਵਰਟਰ’ ਨਾਮੀ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਇਸ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪੰਜਾਬੀ ਰਿਸੋਰਸ ਸੈਂਟਰ ਦਾ ‘ਗੁੱਕਾ’ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਅਤੇ ‘ਐਂਗਲੇ ਸਾਫਟ ਡਾਟ ਕਾਮ’ ’ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਫੋਂਟ ਨੂੰ ਪਲਟਾਉਣ ਲਈ ਕਾਰਗਰ ਕਾਰਜ ਹਨ। ਇਸੇ ਲੜੀ ਵਿਚ ਵਰਤਮਾਨ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ ਦਾ ਅਗਿਆਤ ਫੋਂਟ ਨੂੰ ਜਾਣਨ ਅਤੇ ਮਰਜ਼ੀ ਦੇ ਫੋਂਟ ਵਿਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਰੱਖਣ ਵਾਲਾ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ+ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਦਾ ਹੋਰਨਾਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਲਿਪੀਆਂ ਨਾਲ ਅੰਤਰ ਵਟਾਂਦਰੇ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਪਾਸੇ ਵੀ ਕਈ ਕਾਰਜ ਹੋ ਚੁੱਕੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿਚ ਗੁਰਮੁਖੀ ਦਾ ਰੋਮਨ, ਦੇਵਨਾਗਰੀ ਅਤੇ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਨਾਲ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਦਾ ਕਾਰਜ ਤਸੱਲੀਬਖਸ਼ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਗੁਰਮੁਖੀ ਅਤੇ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਵਿਚਲੀ ਅੰਤਰ ਸੰਵਾਦ ਦੀ ਦੀਵਾਰ ਨੂੰ ਤੋੜਨ ਲਈ ਅੱਬਾਸ ਮਲਿਕ ਦੁਆਰਾ 2006

ਈਸਵੀ ਵਿਚ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ (Malik 1137)। ਸੰਨ 2006 ਈਸਵੀ ਵਿਚ ਹੀ ਡਾ. ਅਮਨਦੀਪ ਵਰਮਾ ਦੁਆਰਾ ਰੋਮਨ ਤੋਂ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ (Verma)। ਡਾ. ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ ਸਿੰਘ ਲਹਿਲ ਅਤੇ ਤੇਜਿੰਦਰ ਸਿੰਘ ਸੈਣੀ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ 2008 ਈਸਵੀ ਵਿਚ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਤੋਂ ਗੁਰਮੁਖੀ ਦਾ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਅੱਬਾਸ ਮਲਿਕ ਦੇ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਸੁਧਤਾ ਵਾਲਾ ਹੈ। ਜੇ ਅੱਖਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿਚ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ ਸਿੰਘ ਜੋਸਨ ਦੁਆਰਾ ਪੰਜਾਬੀ ਤੋਂ ਹਿੰਦੀ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2011 ਈਸਵੀ ਵਿਚ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ (Lehal)। ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੀ ਇਸੇ ਲੜੀ ਅਧੀਨ ਦੀਪਤੀ ਭੱਲਾ ਅਤੇ ਨਿਸ਼ੀਤ ਜੋਸ਼ੀ ਦੁਆਰਾ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਚ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਸੰਨ 2013 ਈਸਵੀ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ (Bhalla)। ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਦੇ ਵਿਕਸਿਤ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਰਾਹੀਂ ਜਿੱਥੇ ਰਾਜਸੀ ਹੱਦਬੰਦੀਆਂ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਹੋਈ ਗੁਰਮੁਖੀ-ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਦੀ ਦੀਵਾਰ ਨੂੰ ਤੋੜਿਆ ਗਿਆ ਉਥੇ ਦੇਵਾਂ ਪੰਜਾਬਾਂ ਵਿਚ ਲਿਖੀਆਂ ਜਾਦੀਆਂ ਲਿਖਤਾਂ/ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਸੰਵਾਦ ਦੀ ਪਰੰਪਰਾ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਤੋਰਿਆ ਜਾ ਸਕਿਆ। ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ ਦੁਆਰਾ ਡਾ. ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ ਸਿੰਘ ਲਹਿਲ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਹੇਠ ਵਿਕਸਿਤ ‘ਅੱਖਰ’ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਗੁਰਮੁਖੀ, ਦੇਵਨਾਗਰੀ, ਰੋਮਨ ਅਤੇ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਲਿਪੀਆਂ ਦੇ ਆਪਸੀ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਸਹਿਤ ਸੁਧ ਨਤੀਜੇ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਡਾ. ਕਿਰਪਾਲ ਸਿੰਘ ਪੰਨੂੰ ਦਾ ਯੋਗਦਾਨ ਵੀ ਗੈਲਣਯੋਗ ਹੈ, ਉਹ ਜਿੱਥੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਭਰਪੂਰ ਕਿਤਾਬਾਂ ਨੂੰ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਚ ਲਿਆਉਂਦੇ ਹਨ ਉੱਥੇ ਉਹ ਪੰਜਾਬੀ ਵੈਬਸਾਈਟਸ ਨੂੰ ਯੂਨੀਕੋਡ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਗੁਰਮੁਖੀ ਕੀ ਬੋਰਡ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਤਤਪਰ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਸੰਬੰਧੀ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਕਾਸ ਵਿਉਂਤ ਵਿਭਾਗ, ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਪਟਿਆਲਾ ਵਲੋਂ ਇਕ ਦਹਾਕਾ ਪਹਿਲਾਂ ਭਾਵ 2013 ਵਿਚ ਕਰਵਾਈ ਗਈ ਅੰਤਰਾਸ਼ਟਰੀ ਕਾਨਫਰੰਸ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਪਰਚੇ ਵਿਚ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ, “ਵਿਕਾਸ ਸ਼ਰਮਾ ਨੇ ਮੇਰੇ ਵਿਉਂਤੇ ਹੋਏ ਗੁਰਮੁਖੀ ਅੱਖਰਾਂ ਵਾਲੇ ਕੀਅ ਬੋਰਡ ਅਨੁਸਾਰ ਬੰਗਲੌਰ ਤੋਂ 12000 ਪੀਸ ਤਿਆਰ ਕਰਵਾਏ। ਜੇ ਵੈਨਕੂਵਰ ਅਤੇ ਟੋਰਾਂਟੋ ਵਿਚ ਵੰਡੇ ਗਏ ਅਤੇ ਵੇਚੇ

ਗਏ। ਉਹ ਕੀਅ ਬੋਰਡ ਮੈਂ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਵੀ.ਸੀ. ਸ਼੍ਰੀ ਬੋਪਾਰਾਏ, ਸ. ਜੋਧ ਸਿੰਘ, ਬਲਤੇਜ ਸਿੰਘ ਮਾਨ ਨੂੰ ਆਪ ਭੇਟ ਕੀਤੇ(ਪੰਨ੍ਹ)। ਉਪਰੋਕਤ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਡਾ. ਪੰਨੂੰ ਦੁਆਰਾ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰਤੀ ਚੁਣੌਤੀਆਂ, ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਉਜਾਗਰ ਕਰਨ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਬਾਰੇ ਆਮ ਲੋਕਾਂ ਵਿਚ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਈ ਖੋਜ ਭਰਪੂਰ ਆਰਟੀਕਲ ਲਿਖ ਕੇ ਆਪਣਾ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾ ਰਹੇ ਹਨ।

ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਡਿਜ਼ੀਟਲੀਕਰਨ ਵਿਚ ਬਾਬਾ ਬਲਜਿੰਦਰ ਸਿੰਘ ਰਾੜਾ ਸਾਹਿਬ ਵਾਲਿਆਂ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਅਣਗੌਲਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੁਆਰਾ ਭਾਈ ਕਾਨ੍ਹ ਸਿੰਘ ਨਾਭਾ ਦੀ ਵੱਡ-ਅਕਾਰੀ ਰਚਨਾ ਮਹਾਨ ਕੋਸ਼ ਨੂੰ ਵੀਹਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿਚ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਸਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਜਿਥੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ “ਈਸ਼ਰ ਮਾਇਕਰੋਮੀਡੀਆ” ਰਾਹੀਂ ਸ਼੍ਰੀ ਗੁਰੂ ਗ੍ਰੰਥ ਸਾਹਿਬ, ਦਸਮ ਗ੍ਰੰਥ ਅਤੇ ਵਾਰਾਂ/ਕਬਿੱਤ ਭਾਈ ਗੁਰਦਾਸ ਜੀ, ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸਿੱਖ ਇਤਿਹਾਸਕ ਗ੍ਰੰਥਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਭਾਈ ਕਾਨ੍ਹ ਸਿੰਘ ਨਾਭਾ ਦੇ ਮਹਾਨ ਕੋਸ਼, ਡਾ. ਗੁਰਚਰਨ ਸਿੰਘ ਅਤੇ ਭਾਈ ਵੀਰ ਸਿੰਘ ਜੀ ਦੇ ਕੋਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵੈਬਸਾਈਟ ਉਪਰ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਇਆ; ਉਥੇ ਨਾਲ ਹੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫੰਟਾਂ ਨੂੰ ਕਨਵਰਟ ਕਰਨ ਦਾ ਸਾਧਨ ਵੀ ਮੌਜੂਦ ਹੈ। ਡਾ. ਮਨਦੀਪ ਸਿੰਘ ਦੁਆਰਾ ਜਿਥੇ ਪਾਣਿਨੀ ਵਿਆਕਰਨ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਅਕਸ਼ਰ ਭਾਰਤੀ, ਵਿਨੀਤ ਚੈਤੰਨਿਆ ਅਤੇ ਰਾਜੀਵ ਸਾਂਗਲ ਦਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਾਰਜਾਂ ਹੈ ਉਥੇ ਉਹ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਰੂਪ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਕ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਕ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਵਿਆਕਰਨ ਨਿਰੀਖਕ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲਾ ਮੋਢੀ ਵਿਗਿਆਨੀ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਡਾ. ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ ਸਿੰਘ ਲਹਿਲ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਸਮੁੱਚੀ ਟੀਮ ਦਾ ਬਹੁਮੁੱਲਾ ਯੋਗਦਾਨ ਹੈ। ਜਿਥੇ ਇਸ ਟੀਮ ਦੁਆਰਾ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ ਉਥੇ ਤਿਆਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨੇਮਾਂ ਬਾਰੇ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਵਰਕਸ਼ਾਪਾਂ ਅਤੇ ਕਰੈਸ਼ ਕੋਰਸ ਵੀ ਚਲਾਏ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਜੋ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਪ੍ਰਚਾਰ ਤੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਅਗਲੇਰੇ ਖੋਜ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਇਸ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਜਿਸ ਸਦਕਾ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ ਦੇ

ਯੋਗਦਾਨ ਨੂੰ ਨਕਾਰਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਡਾ. ਲਹਿਲ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿਭਾਗ ਤੋਂ ਰਿਟਾਇਰ ਹੋਏ ਹਨ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਪਾਏ ਯੋਗਦਾਨਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਹੁਤ ਲੰਬੀ ਹੈ ਉਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਸੰਸਥਾਗਤ ਕਾਰਜਾਂ ਅਧੀਨ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਵਿਚ ਵਿਚਾਰਾਂਗੇ।

ਕਰਮਜੀਤ ਸਿੰਘ ਗਠਵਾਲਾ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਵਿਚ ਸੰਸਥਾ ਵਾਂਗ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਉਸ ਦੁਆਰਾ 3 ਜਨਵਰੀ 2011 ਈਸਵੀ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਕਵਿਤਾ^{vi} ਵੈਬ ਪੇਜ ਰਾਹੀਂ ਪੰਜਾਬੀ ਦੀ ਸਮੁੱਚੀ ਕਵਿਤਾ ਦਾ ਕਾਰਪੋਰਾ ਲਗਾਤਾਰ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕਵੀਆਂ ਦੀਆਂ ਰਚਨਾਵਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹਿੰਦੀ, ਉਰਦੂ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਕਵਿਤਾ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਵ ਸਾਹਿਤ ਦੀ ਕਲਾਸਿਕ ਕਵਿਤਾ ਦਾ ਅਨੁਵਾਦਿਤ ਰੂਪ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਵੈਬ ਪੇਜ ਰਾਹੀਂ ਕਵਿਤਾ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪੰਜਾਬੀ ਸਾਹਿਤ ਦੀਆਂ ਹੋਰਨਾਂ ਵੰਨਗੀਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵੈਬ ਉਪਰ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਵੱਲੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਕਾਰਜ ਹੋ ਚੁੱਕੇ ਹਨ ਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕਾਰਜਾਂ ਦੇ ਹੋਰ ਹੋਣ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਬਾਕੀ ਹੈ। ‘ਪੰਜਾਬੀ ਸਪੈੱਲ ਚੈਕਰ’ ਅਤੇ ‘ਵਿਆਕਰਨ ਚੈਕਰ’ ਲਈ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕਾਰਜ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਨੂੰ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਿਚ ਸਿੱਖਣ ਅਤੇ ਸਿਖਾਉਣ ਲਈ ਵੀ ਕਈ ਪੱਧਰ ਦੇ ਕਾਰਜ ਹੋ ਚੁੱਕੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦਾ ਇਕ ਸਾਂਝਾ ਉੱਦਮ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ ਦਾ ਕਾਰਜ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੇ ਸਾਂਝੇ ਉਪਰਾਲੇ ਤਹਿਤ ਬਣੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ [eLearnpunjabi :: An Online Platform to Learn Punjabi](http://eLearnpunjabi.com) ’ਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਸਿਖਾਉਣ ਲਈ 20 ਵੀਡੀਓ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ ਦੇ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ, ਸਾਹਿਤ ਤੇ ਸਭਿਆਚਾਰ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਖੋਜ ਕੇਂਦਰ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਫਰਵਰੀ 2004 ਵਿਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਖੋਜ ਕੇਂਦਰ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਨਾਲ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਨੂੰ ਗਤੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਸੰਪੂਰਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਬਾਰੇ ਵੈੱਬਸਾਈਟ [ACTDPL, Punjabi University, Patiala](http://ACTDPL.PunjabUniversity.Patiala)

(learnpunjabi.org) ਉੱਤੇ ਹੋ ਚੁੱਕੇ ਕਾਰਜਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਅਤੇ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਦੇ ਮਿਲਦੇ ਫੱਟਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣ, ਸਪੈੱਲ ਚੈੱਕਰ, ਗਰਾਮਰ ਚੈੱਕਰ, ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਅਤੇ ਡਿਕਸ਼ਨਰੀਆਂ ਨੂੰ ਆਨਲਾਈਨ ਮਾਧਿਅਮ ਰਾਹੀਂ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ ਆਪਣੇ ਹੀ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬਿਊਰੋ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਡਿਜ਼ੀਟਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਇਕ ਤਾਂ ਪੰਜਾਬੀ ਪਾਠਕਾਂ ਤੱਕ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਪਹੁੰਚ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਦੂਸਰਾ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਕਾਰਪੋਰੇਟ ਵਿਚ ਵੀ ਵਾਧਾ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਪ੍ਰਤੱਖ ਉਦਾਹਰਣ ਪੰਜਾਬੀ ਪੀਡੀਆ^{vii} ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ 26 ਫਰਵਰੀ 2014 ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਪੀਡੀਆ ਸੈਂਟਰ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਕਰਕੇ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਜੋ ਵਰਤਮਾਨ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਦਾ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਅਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦਾ ਰੂਪ ਅਖ਼ਤਿਆਰ ਕਰ ਚੁਕਾ ਹੈ। ਉਪਰੋਕਤ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਨਿਵੇਕਲਾ ਸਰਚ ਇੰਜਨ ਪੰਜਾਬੀ ਖੋਜ^{viii} ਦੇ ਨਾਮ ਹੇਠ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ ਦੇ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ, ਸਾਹਿਤ ਤੇ ਸਭਿਆਚਾਰ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਖੋਜ ਕੇਂਦਰ ਦੀ ਉਪਰੋਕਤ ਵੈੱਬਸਾਈਟ 'ਤੇ ਹੀ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨਾਲ ਇੰਟਰਨੈੱਟ 'ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਇਸ ਇੰਜਨ ਰਾਹੀਂ ਖੋਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਵਿਭਾਗ ਦੁਆਰਾ ਹੀ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕੀ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸੁਝਾਅ ਲਈ ਟਾਈਪਿੰਗ ਸੁਵਿਧਾ ਲਈ, ਫੱਟਾਂ ਦੇ ਮਸਲਿਆਂ, ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਆਦਿ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸਪੈੱਲ ਚੈੱਕਰ/ਵਿਆਕਰਨ ਚੈੱਕਰ ਦੀਆਂ ਸੁਵਿਧਾਵਾਂ ਨਾਲ ਸ਼ੁਮਾਰ ਅੱਖਰ ਨਾਮੀ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਵੀ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜੇ 30 ਸਤੰਬਰ 2016 ਈਸਵੀ ਨੂੰ ਆਮ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ, ਜਿਸਨੂੰ ਵਿਭਾਗ ਦੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਤੋਂ ਲਾਹਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੁਲ ਮਿਲਾਕੇ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਕੇ ਵਿਹਾਰਕ ਵਰਤੋਂ ਰਾਹੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਾਰਜ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਵਰਤਮਾਨ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬਿਊਰੋ ਪੰਜਾਬੀ ਦੀਆਂ ਚੋਣਵੀਆਂ 100 ਕਿਤਾਬਾਂ ਦਾ ਗੁਰਮੁਖੀ ਵਿਚ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਰਾਹੀਂ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕਰਵਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿਚ ਡਾ. ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ ਸਿੰਘ ਲਹਿਲ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਅਤੇ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਸਲਾਹੁਣਯੋਗ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਗੂਗਲ ਵੱਲੋਂ ਵੀ ਕਈ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਗੂਗਲ ਵੱਲੋਂ ਇੰਡੀਕ ਕੀ-ਬੋਰਡ, ਅਨੁਵਾਦ, ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਟਾਈਪਿੰਗ ਲਈ ਸੁਵਿਧਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਇੰਡੀਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਰਾਹੀਂ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਿਚ ਟਾਈਪ ਅੱਖਰ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਚ ਸਕਰੀਨ ਉਪਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਭਾਵ ਕਿ ਰੋਮਨਾਈਜ਼ ਢੰਗ ਨਾਲ ਆਨਲਾਈਨ ਪੰਜਾਬੀ ਨੂੰ ਟਾਈਪ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ^x। ਗੂਗਲ ਦਾ ਅੰਤਰਭਾਸ਼ਾਈ ਅਨੁਵਾਦ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਬਹੁ-ਵਿਕਸਿਤ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਲਈ ਵਰਤਮਾਨ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਵਧੇਰੇ ਵਰਤੋਂ ਗੂਗਲ ਅਨੁਵਾਦ ਦੀ ਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। “ਇਹ ਆਨਲਾਈਨ ਮਾਧਿਅਮ ਦਾ ਅਨੁਵਾਦ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੱਧਰਾਂ ’ਤੇ ਮਈ 2017 ਤੱਕ 100 ਤੋਂ ਵੱਧ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਰੋਜ਼ਾਨਾ 500 ਮਿਲੀਅਨ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਸੇਵਾ ਕਰਦਾ ਹੈ” (Wikipedia ‘Google Translate’)। ਗੂਗਲ ਦਾ ਅਨੁਵਾਦ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵੈਬ ਪੰਨਿਆਂ ਨੂੰ ਹੋਰਨਾਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚ ਸਵੈ-ਚਲਿਤ ਤੌਰ ’ਤੇ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਨ ਵਿਚ ਸਾਰਥਕ ਭੂਮਿਕਾ ਅਦਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੀ ਗੂਗਲ ਦੁਆਰਾ 20 ਤੋਂ ਵੱਧ ਲਿਪੀਆਂ ਵਿਚ ਆਪਸੀ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ^x। ਉਪਰੋਕਤ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਗੂਗਲ ਦਾ ਸਰਚ ਇੰਜਨ ਯੂਨੀਕੋਡ ਅਧਾਰਿਤ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕਾਬਿਲ ਹੈ।

“ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਆਫ਼ ਇੰਡੀਅਨ ਲੈਂਗੂਏਜ਼” ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਵੈੱਬਸਾਈਟ^{xi} ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਯੂਨੀਕੋਡ ਫੰਟ, ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ, ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ, ਬੱਚਿਆਂ ਲਈ ਡਰਾਇੰਗ ਕਰਨ ਦਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਚ ਈਮੇਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਦਿ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਇਸ ਅਥਾਰਿਟੀ ਵੱਲੋਂ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਬੋਲ ਕੇ ਟਾਈਪ ਕਰਨ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਲਿਪੀਕਾਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵੱਲੋਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਲਿਪੀਕਾਰ^{xii} ਭਾਰਤ ਦੀਆਂ ਵੱਖ ਵੱਖ 18 ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਨੂੰ ਬੋਲ ਕੇ ਟਾਈਪ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਐਂਡਰਾਇਡ ਮੋਬਾਇਲ ਅਤੇ ਵਿਡੋਜ਼ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਤੇ ਬੋਲ ਕੇ ਟਾਈਪ ਕਰਨ ਵਿਚ ਸਹਾਇਕ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਇਸ ਪਾਸੇ ਕੁਝ ਕਾਰਜ ਹੋ ਚੁਕੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕਾਰਜਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਬਣੀ ਰਹੇਗੀ। ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਦੀ ਸੁਧਤਾ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਯੂਨੀਕੋਡ ਅਧਾਰਿਤ ਕਾਰਪੋਰਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜਿੰਨਾ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਕਾਰਪੋਰਾ ਵਿਸ਼ਾਲ ਹੋਵੇਗਾ, ਉਸੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸਪੈਲ ਚੈਕਰ, ਗਰਾਮਰ ਚੈਕਰ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਵਿਚ ਸੁਧਤਾ ਆਵੇਗੀ। ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੇਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ “ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਇਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ਼ ਇਨਫ਼ਰਮੇਸ਼ਨ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ”, ਕਾਨਪੁਰ ਦੇ ਡਾ. ਆਰ.ਐਸ.ਕੇ ਸਿਨਹਾ ਨੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਅਤੇ ਹੋਰਨਾਂ ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਅਤੇ ਦੂਸਰੀਆਂ ਭਾਰਤੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚ ਮਸ਼ੀਨ ਅਨੁਵਾਦ ਦੇ ਕਾਰਜ ਦੀ ਨੀਂਹ ਰੱਖੀ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਸੀ-ਡੈਕ ਨੇਇਡਾ ਵਿਖੇ ਡਾ. ਕਰਨੇਸ਼ ਅਰੋੜਾ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਅਤੇ ਆਈ.ਆਈ.ਟੀ. ਹੈਦਰਾਬਾਦ ਵਿਖੇ ਡਾ. ਰਾਜੀਵ ਸਾਂਗਲ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਹੇਠ ਰਹੇ ਪੰਜਾਬੀ-ਹਿੰਦੀ ਅਨੁਵਾਦਕ ਦੇ ਕੰਮ ਦੀ ਸ਼ਲਾਘਾ ਕਰਨੀ ਬਣਦੀ ਹੈ। ਆਗਰਾ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਤੋਂ ਸੇਵਾ ਮੁਕਤ ਹੋਏ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨੀ ਅਤੇ ਆਈ. ਆਈ. ਆਈ. ਟੀ ਹੈਦਰਾਬਾਦ ਵਿਖੇ ਕੰਮ ਕਰ ਚੁਕੇ ਡਾ. ਠਾਕੁਰ ਦਾਸ ਦੁਆਰਾ ਪੰਜਾਬੀ-ਹਿੰਦੀ ਮਸ਼ੀਨ ਅਨੁਵਾਦ ਉਪਰ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਇਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੀ ਆਈ. ਆਈ. ਆਈ. ਟੀ ਮੁੰਬਈ ਅਤੇ ਭਾਰਤ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਕਨੇਡਾ ਅਤੇ ਪਾਕਿਸਤਾਨ ਵਿਚ ਵੀ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਉਪਰ ਕੰਮ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਵਰਤਮਾਨ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਸੁਧਤਾ ਆ ਚੁਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਗੂਗਲ ਟਰਾਂਸਲੇਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਿਨ-ਬ-ਦਿਨ ਵਧ ਰਹੀ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਟਰਾਂਸਲੇਟ ਕੁਲ 127 ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚ ਆਪਸੀ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਨ ਵਿਚ ਸਮਰੱਥ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਅੱਠ ਭਾਰਤੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ ਤੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਅਨੁਵਾਦ ਦੀ ਸੁਧਤਾ ਬਾਰੇ ਕੈਲੀਫ਼ੋਰਨੀਆ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੁਆਰਾ 2021 ਵਿਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਅਧਿਐਨ ਅਨੁਸਾਰ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ 82.2% ਸੁਧਤਾ ਸਹਿਤ ਅਰਥ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇਸਦੀ ਸੁਧਤਾ 55% ਤੋਂ 94% ਤੱਕ ਦੀ ਹੈ(wikipedia)। ਇਹ ਵੀ ਦਾਅਵਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕਈ ਵਾਰ ਇਸਦੀ ਸੁਧਤਾ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਹੈਰਾਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਗੂਗਲ ਟਰਾਂਸਲੇਟ ਦੁਆਰਾ ਵੈਬ ਪੰਨਿਆਂ ਨੂੰ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਬਾਕਮਾਲ ਹੈ।

IV

ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਵਿਚ ਲਗਾਤਾਰ ਹੋ ਰਹੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਿਚ ਹੋਏ ਕਾਰਜਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਰੱਖ ਕੇ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਅਜੇ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਕਾਫ਼ੀ ਪੱਛੜੇ ਹੋਏ ਹਾਂ। ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਮੂਲ ਭਾਸ਼ਾ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਹੈ। ਉਥੇ ਅਸੀਂ ਜਦੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਈ ਪ੍ਰਸ਼ਾਨੀਆਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਬੇਸ਼ੱਕ, ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਬੁਲਾਰਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਹੈ ਪਰ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤਰਸਯੋਗ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਮੁਢਲਾ ਕਾਰਨ ਰੋਮਨ ਟਾਈਪਿੰਗ ਦਾ ਗੁਰਮੁਖੀ ਟਾਈਪਿੰਗ ਮੁਕਾਬਲੇ ਸੌਖਾ ਹੋਣਾ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਵਰਨਾਂ ਨਾਲ ਲਗਾਂ-ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਸਿਧੇ ਵਰਨਾਂ ਨਾਲ ਸਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਚ ਵਰਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ 10 ਲਗਾਂ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਵੀ ਲਿਖਤ ਲਈ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹਨ। ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਤੌਰ ਵਜੋਂ ਕੰਪਿਊਟਰੀ ਸਪੈਲ ਸੋਧਕ ਆਦਿ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਬਣਾਉਣ 'ਚ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਧੇਰੇ ਮੁਸ਼ੱਕਤ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਦੂਸਰਾ ਜਿੱਥੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਇਕ ਹੀ ਲਿਪੀ ਰੋਮਨ ਵਿਚ ਲਿਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਥੇ ਪੰਜਾਬੀ ਵਰਤਮਾਨ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਤਿੰਨ ਲਿਪੀਆਂ ਵਿਚ ਲਿਖੀ ਜਾਣ ਲਗ ਪਈ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ, ਪਾਕਿਸਤਾਨ ਵਿਚ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਵਿਚ ਲਿਖੇ ਜਾਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਹ ਵਿਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚ ਰੋਮਨ ਲਿਪੀ ਵਿਚ ਲਿਖੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਤੀਸਰਾ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਦੂਸਰੀਆਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਤੋਂ ਸ਼ਬਦ ਲੈ ਲੈਣਾ, ਵਧੇਰੇ ਉਪਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦਾ ਹੋਣਾ ਜਿਥੇ ਅਮੀਰੀ ਗੁਣ ਹੈ ਉਥੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਵਿਚ ਇਹ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਸ਼ਬਦ ਜੋੜਾਂ ਵਿਚ ਇਕਸਾਰਤਾ ਨਾ ਹੋਣਾ ਵੀ ਪ੍ਰਸ਼ਾਨੀ ਦਾ ਸਬੱਬ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਚੌਥਾ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਅਰਧ ਸਵਰ ਵਿਅੰਜਨ, ਲਗਾਖਰ ਅਤੇ ਪੈਰੀਂ ਪੈਣ ਵਾਲੇ ਅੱਖਰ ਹਨ ਜਦਕਿ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਅਜਿਹਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਬੁਲਾਰਿਆਂ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਬਹੁ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਭਾਸ਼ਾ ਹੈ ਖੋਜ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਹੀ ਪਹਿਲ ਦਿਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਬਲਕਿ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਇਸ ਤੋਂ ਸੋਧ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਕੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਆਪਣਾ ਨਾਮ ਬਣਾ ਸਕਦੀ ਹੈ

ਅਤੇ ਭਾਰਤ ਦੀਆਂ ਖੇਤਰੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚ ਆਪਣਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਥਾਨ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਮੂਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਮੂਲ ਭਾਸ਼ਾ ਵਜੋਂ ਸਵੀਕਾਰੇ ਜਾਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਵਰਤਮਾਨ ਦੌਰ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਸਨਮੁਖ ਕਈ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਬਰਕਰਾਰ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਵਿਕਸਿਤ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਨਾਲ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਪਰ ਫਿਰ ਇਹ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਅੱਗੇ ਪ੍ਰੋਸ਼ਾਨੀ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿੱਥੇ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀਆਂ ਵਿਹਾਰਕ ਗੁੰਝਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਬਹੁ-ਲਿਪੀਆਂ ਦਾ ਹੋਣਾ, ਪੰਜਾਬੀ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜਾਂ 'ਚ ਇਕਸਾਰਤਾ ਨਾ ਹੋਣਾ ਤਕਨੀਕੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰੋਸ਼ਾਨੀਆਂ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਥੇ ਤਕਨੀਕੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਨਾ ਹੋਣਾ, ਵਾਧੂ ਫੰਟਾਂ ਦਾ ਮਸਲਾ, ਕਾਰਪੋਰਾ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਨਾ ਹੋਣਾ, ਉਤਮ ਦਰਜੇ ਦਾ ਸ਼ਬਦ ਸੰਸਾਧਕ ਅਤੇ ਵਿਆਕਰਨ ਸੰਸਾਧਕ ਦਾ ਨਾ ਹੋਣਾ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਹਨ। ਦੂਸਰੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਸਰਕਾਰ ਦੀ ਇਸ ਪਾਸੇ ਕੋਈ ਸਰਪ੍ਰਸਤੀ ਦਾ ਹੋਣਾ ਸਵਾਲੀਆ ਚਿੰਨ੍ਹ ਖੜ੍ਹਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਉਪਰੋਕਤ ਚਰਚਾ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਤਕਨੀਕੀ ਅਤੇ ਵਿਹਾਰਕ ਕਾਰਜ ਬਹੁਤ ਹੋ ਚੁਕੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਅਨੁਸਾਰ ਜਿਵੇਂ ਜਿਵੇਂ ਤਕਨੀਕ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਹੁੰਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਹੋਰ ਕਾਰਜਾਂ ਦੇ ਹੋਣ ਦੀ ਗੁਜ਼ਾਇਸ਼ ਬਣੀ ਰਹੇਗੀ। ਵੱਡੀ ਲੋੜ ਤਾਂ ਹੈ ਹੁਣ ਤੱਕ ਹੋਏ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਫੁੱਲਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦੀ ਅਤੇ ਨਵੇਂ ਕਾਰਜਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਦਿਖਾਉਣ ਦੀ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਪੰਜਾਬੀ ਦਾ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਾਰਪੋਰਾ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਦੀ। ਭਾਵੇਂ ਅਸੀਂ ਕੰਪਿਊਟਰੀ ਭਾਸ਼ਾ ਭਾਵ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਹੋ ਰਹੇ ਕਾਰਜਾਂ ਦਾ ਮੁਕਾਬਲਾ ਤਾਂ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਪਰ ਉਸ ਤੋਂ ਸੋਧ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਕੇ ਹੋਰ ਕਾਰਜਾਂ/ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਦੇਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਵੈਬ ਉਪਰ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪੇਜ ਬਣੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਉਪਰ ਅਸੀਂ ਇੰਦਰਾਜ ਪਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਵਿਕੀਪੀਡੀਆ ਉਪਰ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਇੰਦਰਾਜਾਂ ਦੀ ਕਮੀ ਹੈ। ਇੰਦਰਾਜ ਦੀ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕਤਾ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਵਿਕੀਪੀਡੀਆ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਨਾਲ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਕਾਰਪੋਰੇ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਹੋਵੇਗਾ। ਵਿਕੀਪੀਡੀਆ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਬਲੋਗ ਲਿਖਣਾ ਅਤੇ ਆਨਲਾਈਨ ਮੈਗਜ਼ੀਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨਾ ਆਦਿ

ਕਾਰਜ ਵੀ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਪ੍ਰਸਾਰ 'ਚ ਸਹਾਇਕ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਅਜੇ ਵੀ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀਆਂ ਕਾਫ਼ੀ ਪੁਰਾਣੀਆਂ ਤੇ ਦੁਰਲੱਭ ਪੁਸਤਕਾਂ ਹੱਥ-ਲਿਖਤ ਖਰੜਿਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਾਇਬਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪਈਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਮੁੜ ਨਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਅਣ-ਉਪਲੱਬਧ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵੈਬ ਉਪਰ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਅਕਾਦਮਿਕ ਖੋਜ ਦੇ ਮਿਆਰ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਦੇਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਹੋਰਨਾਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਸਮੱਗਰੀ ਆਨਲਾਈਨ ਮਾਧਿਅਮ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉੱਚ ਸਿੱਖਿਆ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਅਦਾਰੇ ਇਸ ਪਾਸੇ ਧਿਆਨ ਦਿੰਦੇ ਹੋਏ ਪੰਜਾਬੀ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਵੈਬ ਉਪਰ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਉਪਰੋਕਤ ਚਰਚਾ ਨੂੰ ਸਾਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਸੰਬੰਧੀ ਬਹੁਤ ਕਾਰਜ ਹੋ ਚੁੱਕੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਬਲਕਿ ਹੋਏ ਕਾਰਜਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨੀ ਸਮੇਂ ਦੀ ਮੁੱਖ ਲੋੜ ਹੈ।

ਹਵਾਲੇ

1. Lehal and Singh (2008) —Shahmukhi to Gurmukhi Transliteration System: A Corpus based
 - a. Approach|| proceeding of Advanced Centre for Technical Development of Punjabi
 - b. Language, Literature & Culture,Punjabi University, Patiala 147 002, Punjab, India,
 - c. pages:151-162.
2. Malik(2006) —Punjabi Machine Transliteration System||: In Proceedings of the 21st
 - a. International Conference on Computational Linguistics and 44th Annual Meeting of
 - b. the ACL (2006) pages:1137-1144.
3. N. J. I. M. Deepti Bhalla, "Rule Based Transliteration Scheme for English to Punjabi,"
 - a. International Journal on Natural Language Computing, vol. 2, no. 2, Apr. 2013.
4. Verma(2006) — A Roman-Gurmukhi Transliteration system|| proceeding of the Department
 - a. of Computer Science, Punjabi University, Patiala, 2006.

5. https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Translate
6. Malik, Abaas. "Punjabi Machine Transliteration System." 21st international conference on computational linguistics. 2006. 1137-1144.
7. ਸਿੱਧੂ, ਪਰਮਜੀਤ ਸਿੰਘ. "ਗਲੇਬਲੀਕਰਨ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਸਮਾਜ-ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਸਥਿਤੀ." ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਸਾਹਿਤ ਅਤੇ ਸਭਿਆਚਾਰ ਗਲੇਬਲ ਪਰਿਪੇਖ (19ਵੀਂ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਕਾਸ ਕਾਨਫਰੰਸ, 15-17 ਜਨਵਰੀ 2013). Ed. ਧਨਵੰਤ ਕੌਰ. ਪਟਿਆਲਾ: ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, 2003. 83-92.
8. ਕੰਬੋਜ, ਡਾ. ਸੀ ਪੀ. ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ. ਫਾਜ਼ਿਲਕਾ: ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿਗਿਆਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ, 2015. ਪ੍ਰਿੰਟ.
9. ਬਿੰਦ, ਡਾ. ਕੁਲਬੀਰ ਸਿੰਘ. www.punjabonline.com. ਨਵੰਬਰ 2013. 31 ਮਾਰਚ 2022.
10. ਲਹਿਲ, ਡਾ. ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ ਸਿੰਘ. "ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ : ਦਸ਼ਾ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾ." ਸੰਵਾਦ-11 (2020): 29-43. ਪ੍ਰਿੰਟ.

ⁱ <https://www.srigranth.org/servlet/gurbani.gurbani?S=y>

ⁱⁱ <https://www.sridasam.org/>

ⁱⁱⁱ <https://www.punjabonline.com/unicode/index.htm>

^{iv} <https://guca.sourceforge.net/pa/typography/fonts/saab/>

^v Bharati, Akshar & Chaitanya, Vineet & Sangal, Rajeev & Gillon, Brendan. (2002). Natural Language Processing: A Paninian Perspective.

^{vi} <https://www.punjabi-kavita.com/>

^{vii} <https://punjabipedia.org/>

^{viii} <https://punjabikhoj.learnpunjabi.org/khojp.aspx>

^{ix} <https://www.google.com/inputtools/try/>

^x

<https://www.google.com/inputtools/services/features/transliteration.html>

^{xi} <https://tdil-dc.in/>

^{xii} <https://www.lipikaar.com/>