श्री बी.एल. वर्मा एक लंबे समय से पार्टी संगठन से जुड़े हुए जमीनी कार्यकर्ता हैं। उन्होंने राजनीति बूथ स्तर से शुरू की। इसके बाद वह मंडल और जिला स्तर तक पहुंचे।

1984 में वह भारतीय जनता युवा मोर्चा के जिला महामंत्री बने। वे लगातार संगठन के लिए कार्य करते रहे और 1997 में भाजपा युवा मोर्चा के प्रदेश मंत्री बने। 2003 से 2007 तक श्री बी.एल. वर्मा बीजेपी के प्रदेश मंत्री भी रहे।

श्री बी.एल. वर्मा के अनुभव और वरिष्ठता को देखते हुए उन्हें भाजपा ब्रज क्षेत्र का दो बार अध्यक्ष बनाया गया। फिर उनके कद को बढ़ाते हुए पार्टी ने भाजपा का उन्हें प्रदेश उपाध्यक्ष बना दिया।

बाद में यूपी राज्य निर्माण विकास निगम लिमिटेड (यूपी समाज कल्याण निर्माण निगम) के अध्यक्ष रहे।

भाजपा ने नवंबर 2020 में इन्हें उच्च सदन (राज्यसभा) भेजा। प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी जी के दूसरे कार्यकाल में हुए मंत्रिमंडल विस्तार में जुलाई 2021 में इन्हें सहकारिता और पूर्वोत्तर विकास मंत्रालय में राज्य मंत्री का दायित्व दिया गया।

वर्तमान समय में मोदी सरकार के तीसरे कार्यकाल में श्री बी.एल. वर्मा उपभोक्ता, खाद्य एवं सार्वजनिक वितरण विभाग तथा सामाजिक न्याय और अधिकारिता मंत्रालय में राज्य मंत्री के रूप में सेवाएं दे रहे हैं।